

## La tectónica de la Casa Gerassi. El prefabricado en la obra de Paulo Mendes da Rocha



GIRAS - Grup de Recerca d'Arquitectura: Projectes, Territori i Societat  
Fernanda Seleme

Imagen de portada: Vista general de la casa Gerassi desde la calle.

Fotografía: Fernando Stankuns.

Departamento de Proyectos Arquitectónicos de la ETSAB  
**Máster en Teoría y Práctica del Proyecto de Arquitectura**

Tesina final de Máster  
Tutor: Jaime J. Ferrer Forés

Junio de 2012

## **Mi agradecimiento**

Al profesor *Jaime J. Ferrer Fóres*,  
por la atención e incentivo como orientador de esta tesina.

A mi hermano *Everton*, por todo su apoyo y esfuerzo  
al dedicarme parte de su tiempo y sus conocimientos técnicos para  
el posible desarrollo de este trabajo.

A mi hermano *Leandro*, por la fuerza de sus palabras  
de motivación y cariño.

A mis padres, *Fernando y Rose*, por tornar posible  
otra vez más la realización de una etapa.  
Por el amor incondicional y por la confianza acreditada en mí.

*HIPÓTESIS: Verificar, a través del análisis, la aplicación de estructuras prefabricadas en la obra de Paulo Mendes da Rocha, partiendo del concepto aplicado a la Casa Gerassi - resultante de una serie de conocimientos y procesos a partir del espacio y de la utilización del hormigón armado en su arquitectura. Se propone una aproximación sensible y directa al proyecto arquitectónico con el objetivo de esclarecer el orden estético y funcional, comprendiendo la jerarquía de sus decisiones verificando sus precedentes y la posterior evolución de la técnica.*

*RESUMEN: El desarrollo de un proyecto arquitectónico es un proceso resultante de diversos temas relacionados no apenas a factores sociales, culturales y psicológicos, sino también a la técnica constructiva y su empleo. Paulo Mendes da Rocha es un arquitecto que presenta una filosofía en su arquitectura la cual el lugar es el punto de partida para generar sus proyectos, tomando este espacio como escenario indispensable. El objeto de estudio del siguiente trabajo sigue la premisa de que la estructura prefabricada en hormigón armado es la definidora de la arquitectura, y de esta manera, se pretende analizar cuáles son los elementos tomados en cuenta por el arquitecto y de qué manera el proceso se desarrolla durante y después de su finalización, analizando anteriores experiencias y el posterior perfeccionamiento de la técnica.*

*PALABRAS CLAVE: prefabricado - proyecto - hormigón armado - técnica - construcción - lugar.*

*ABSTRACT: The development of an architectural project is a process resulting from various issues related not only to social, cultural and psychological, but also to the construction technique and its use. Paulo Mendes da Rocha is an architect who has a philosophy in its architecture which the place is the starting point to build your projects using this space as an indispensable stage. The study object of the present work follows the premise that prefabricated reinforced concrete structure is the defining architectural party, and thus, is to analyze what factors are taken into account by the architect and how the process develops during and after completion, analyzing past experience and further refinement of the technique*

*KEYWORD: prefabricated - draft - reinforced concrete - technical - construction - place.*

## Índice

### Introducción:

I. El tema paulista de la modernidad brasileña .....	1
II. Paulo Mendes da Rocha. De la tectónica .....	4
III. Marco teórico, hipótesis y metodología .....	7
1. La casa Gerassi .....	10
1.1 De la memoria .....	11
1.2 Del análisis .....	13
1.3 De la técnica .....	21
2. Precedentes y recurrencias .....	28
3. Conclusiones y propuestas .....	33
3.1 Consideración final .....	38
4. Bibliografía .....	40

## INTRODUCCIÓN

## I. El tema paulista de la modernidad brasileña

*« Mi arquitectura está siempre inspirada en una idea, no en los cánones clásicos de la arquitectura, y no está referida a modelos paradigmáticos – como el palacio o el castillo – sino a como el hombre transforma el lugar de habitar, con gran interés social y solidario, mediante una visión abierta al futuro. »*

*Paulo Mendes da Rocha*

Antes de hacer un abordaje más detallado de la arquitectura desarrollada a partir de los años cincuenta en la ciudad de São Paulo, es necesario situar la arquitectura moderna brasileña en un ámbito más amplio, dirigido principalmente a sus orígenes en la 'escuela carioca', la principal propulsora de este nuevo movimiento el cual se ha caracterizado como un marco histórico y crítico. Este inicial abordaje nos permitirá entender como la arquitectura paulista empezó a tomar fuerzas dentro del panorama nacional y cuáles fueron las condiciones políticas, económicas y sociales de la época que contribuyeron para que esta nueva escuela, poco a poco, adoptase una actitud crítica delante de la particularidad del momento.

La calidad de las obras de la *escuela carioca*, la claridad y flexibilidad de su metodología proyectual y la divulgación y aceptación de sus principios por arquitectos pertenecientes a otras regiones brasileña consolidaron su rápido triunfo, permitiendo con la ayuda y clareza estratégica de maestros como Lucio Costa a establecerse a lo largo de las décadas de 1940/50. Sería una primera visión de la arquitectura moderna brasileña como un hecho estructurado alrededor de un grupo<sup>1</sup> y posteriormente con más énfasis, pero nunca exclusivamente, en torno de la contribución de Oscar Niemeyer. Esa nueva arquitectura ha surgido con la cuestión de la regionalización incorporada a su concepción y a los conceptos de identidad, adaptación climática y la cuestión del lugar; conceptos y conflictos internacionales de los años de 1950 en el escenario de la arquitectura. La arquitectura moderna brasileña es determinada y establecida en el período de 1930 a 1945, abiertamente influenciada por Le Corbusier



[01] Unidad de Habitación de Marsella. Francia, 1946-52. Le Corbusier.

<sup>1</sup> Lucio Costa, Affonso Eduardo Reidy, Oscar Niemeyer, Carlos Leão, Jorge Moreira y Ernani Vasconcelos



y Mies Van Der Rohe, basando sus teorías en la superación del *Internacional Style* y, sobre todo, considerando el discurso oficial: modernización aliada a valores nacionales. El edificio del Ministerio de Educación (1937) es el marco inicial y símbolo de este proceso que atinge reconocimiento internacional con la exposición *Brazil Builds* organizada por el Museo de Arte Contemporáneo de Nueva York (MoMA) en 1943. Esa arquitectura, la llamada escuela carioca, destacada por la participación de Lucio Costa y Oscar Niemeyer, influenciaría la producción arquitectónica de São Paulo que, hasta el momento, había producido pocas obras modernas proyectadas por sus precedentes arquitectos Rino Levi, Gregory Warchavchik<sup>2</sup> y Flavio de Carvalho.



La fuerte presencia de la arquitectura moderna en São Paulo se hace posible no apenas por el gran suceso internacional y reconocimiento de la arquitectura carioca – representante arquitectónica de la cultura e identidad nacional - sino también por la influencia de arquitectos emigrantes europeos y por la expansión del mercado de la construcción generado por la industrialización. Es imprescindible recordar que la arquitectura paulista, derivada de la particular situación urbana de la ciudad de São Paulo, se inició como un movimiento de vanguardia dentro de la universidad, teniendo sus principales influencias éticas y estéticas basadas en el modelo creado por Vilanova Artigas. Su obra refleja una moral constructiva que se apoyaba en la honestidad estructural y en la verdad de los materiales, compostas de líneas retas y geometrías puras, sus proyectos funcionaban como ensayos y prototipos de una arquitectura idónea. Mezclándose a esta nueva concepción, la formación propuesta por las facultades de arquitectura de la época<sup>3</sup>, influenciaron y generaron profesionales con habilidades técnicas y constructivas que ayudarían a caracterizar la arquitectura paulista en su posterior producción. Formación esta nacida de la configuración politécnica, ingenieril y pragmática aliadas al dominio del diseño artístico y arquitectónico.<sup>4</sup>

El proceso de producción de la arquitectura paulista puede ser dividido en tres fases, fases esas que se interrelacionan con los periodos de la arquitectura de Artigas. Una primera etapa inicial (1938-1946) caracterizada por el proceso de maduración de la arquitectura mediante fuerte carga nacionalista y desarrollada plásticamente en función del hormigón armado. La arquitectura de Artigas en este período estaba

[02] Ministerio Educación y Salud. Rio de Janeiro, 1937. Lucio Costa y equipo.

[03] Casa Mina – Vila Mariana. São Paulo, 1928. Gregory Warchavchik.

[04] Edificio FAU/USP. São Paulo, 1968. Vilanova Artigas.

<sup>2</sup> Invitado en 1929 por Le Corbusier para ser representante sudamericano en los CIAMs.

<sup>3</sup> Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de São Paulo – FAU/USP y la particular Mackenzie.

<sup>4</sup> FISCHER, Silva. *Os arquitetos da Poli. Ensino e profissão em São Paulo*: Edusp, 2005.

dotada de un carácter genérico, que buscaba en los valores de la época la inspiración para sus formas, expresando a través de la arquitectura sus ideologías políticas y sociales.<sup>5</sup>

Un segundo e importante período de transiciones y reconocimientos de la arquitectura paulista entre los años de 1946 y 1955, fuertemente influenciado por el contexto pos guerra y por la aproximación de Vilanova Artigas a la arquitectura carioca racionalista y corbuseriana. El vínculo del propio Artigas convergía a la característica de los arquitectos cariocas por la búsqueda de una arquitectura de carácter nacional.<sup>6</sup> Aunque la identidad carioca estaba centrada por una integración entre el pasado colonial y la naturaleza tropical, la identidad brasileña en la visión de Artigas era recurrente del contexto político-económico cuyo desafío estaba en la superación del límite del sub desarrollo. Marcado por la exploración de la técnica y de la industria, fue el propulsor de los pensamientos tecnológicos y preocupaciones sociales futuramente concretizadas por la habitación popular<sup>7</sup> – temas esos expresados ampliamente en las obras de Paulo Mendes da Rocha.



Los conflictos existentes en la política y en la sociedad brasileña entre los años de 1954/55 se reflejaron en la arquitectura de Artigas, que buscó a través de nuevas formas una manera de expresión de su posicionamiento extremista. Surge de ahí, un tercero y último momento el cual puede ser efectivamente llamado de *escuela paulista brutalista*<sup>8</sup>, caracterizándose más tarde por tentativas de producción individual entre los arquitectos a través de una búsqueda por nuevos elementos industriales, desarrollando así otras técnicas constructivas ejemplificadas por los sistemas prefabricados presentes en posteriores obras de Paulo Mendes da Rocha, como la Tienda Forma y la Casa Gerassi, siendo este último el objeto de estudio del siguiente trabajo.

[05] Conjunto Habitacional CECAP. São Paulo, 1967. Vilanova Artigas, Paulo Mendes da Rocha y Flavio Pentecostato.

[06] Casa Gerassi. São Paulo, 1988. Paulo Mendes da Rocha.

[07]: Tienda Forma. São Paulo, 1987. Paulo Mendes da Rocha.

<sup>5</sup> WEBER, Raquel. *El lenguaje estructural en la obra de Vilanova Artigas*. Porto Alegre, 2005. Tesina Final de Máster (Arquitectura). Universidad Federal do Rio Grande do Sul.

<sup>6</sup> Véase una afinidad por parte de Vilanova Artigas a la arquitectura carioca, por lo que dice respecto al entendimiento y reconocimiento de los ideales corbuserianos aplicados a esta escuela. La arquitectura de Artigas será más bien una reinterpretación de esta modernidad ligada directamente a la problemática política y social sucedida en la ciudad de São Paulo y a la postura adoptada por una expresividad estructural a través del uso racional del hormigón armado.

<sup>7</sup> Conjunto Habitacional Zezinho Magalhães Prado (CECAP), 1967: primera tentativa en impulsar la industria de la construcción civil para habitaciones populares con la presencia de estructuras prefabricadas.

<sup>8</sup> Caracterizada por la priorización de la estructura como expresión de su realidad tectónica, optando principalmente por el uso del hormigón armado y esencialmente cargada de motivaciones éticas.

## II. Paulo Mendes da Rocha. De la tectónica<sup>9</sup>

La obra de Paulo Mendes da Rocha (1928) revela una intensa producción proyectual resultantes de la adopción distinta en sus varios contextos y programas funcionales. Muestra por una opción restrictiva de los materiales donde la forma es una síntesis de las ideas generadoras del proyecto y condicionantes formales, funcionales y estructurales. Se evidencia claramente por una sistematización de la resolución de los problemas arquitectónicos a través de estructuras formales similares, diferenciándose en cada una de sus obras por el encuentro de un sistema delante de un nuevo entendimiento del problema. Esta sistematicidad le confiere a la obra un orden necesario para su reconocimiento en cuanto forma.

Sus proyectos son la síntesis de su raciocinio, de sus experiencias y observaciones sobre el espacio contextualizado, expresados y concretados en una arquitectura correspondiente al lugar, al programa, a la técnica y a su tiempo. Aunque permanezca a una generación posterior a la de Vilanova Artigas, es notable en sus proyectos la influencia y una cierta similitud de lo que ha recibido y desarrollado, sobre todo de los conceptos de la escuela paulista y del propio Artigas, el cual admiraba no solo por su magnífica arquitectura sino que por la ética empleada en sus proyectos. Por el análisis de sus obras fundamentadas en los principales conceptos de la técnica como forma generadora del edificio y la contextualización social y crítica que la arquitectura construida debería representar, expresado por el mismo como “la ciudad es para todos”, se hace posible definir puntos de convergencia entre sus obras, las obras de Artigas y el pensamiento paulista de la época.



Para un mejor entendimiento de la aplicación de estas técnicas formadoras de un conjunto de evidencias juntamente a otros esquemas, enfocaremos el análisis y los siguientes estudios al tema de las viviendas unifamiliares y sociales (conjuntos habitacionales) que más bien expresan una importante síntesis del pensamiento de Paulo Mendes da Rocha. Sin embargo, el tema técnico es el elemento eminente demostrado y aplicado a todas sus producciones arquitectónicas. El uso del hormigón

[8] Paulo Mendes da Rocha fotografiado bajo un dintel.

<sup>9</sup> Término referente al marco teórico de este trabajo y base conceptual para la comprensión estratégica y metodológica de la obra del arquitecto.

armado es la expresión estructural, vinculado con la ingeniería por la búsqueda de la racionalización de los procesos constructivos y posteriormente, por el desarrollo de soluciones modulares. La preferencia por la honestidad de los materiales y su visualización por la apariencia estética conforma uno de los principios del movimiento, donde la ‘verdad estructural’ se hace evidente a través de la exposición de las marcas del proceso constructivo (los encofrados de madera transferidos al hormigón), evitando así la cosificación del edificio como una imagen desprovista de historia y trabajo humano<sup>10</sup>.

En este momento, el tema tectónico no se trataba apenas del deseo de emplear una técnica, sino de la necesidad de recurrir a los medios técnicos al alcance en el momento de afrontar un problema. Para Vilanova Artigas, el empleo del hormigón viene de la conciencia que se tiene de esa disponibilidad debido a la mano de obra existente y de sus posibilidades hacia una intensa adaptación de los ideales de la modernidad a la situación geográfica y social brasileña. El edificio que proyecta para la nueva sede de la FAU/USP (1962) es por sí todo un manifiesto social, la evolución de la madurez de su obra donde la ética y la estética nunca estuvieron tan evidentes. El valor pionero de Artigas abre camino a la realización literal de sus intentos en la obra de Paulo Mendes. Sus primeras manifestaciones arquitectónicas se hacen a la vez de la madurez de Artigas, con la construcción del Gimnasio Clube Atlético Paulistano (1958) y el Gimnasio Itanhaem (1960), proyectos en que el hormigón se presenta por primera vez como principal protagonista estético.

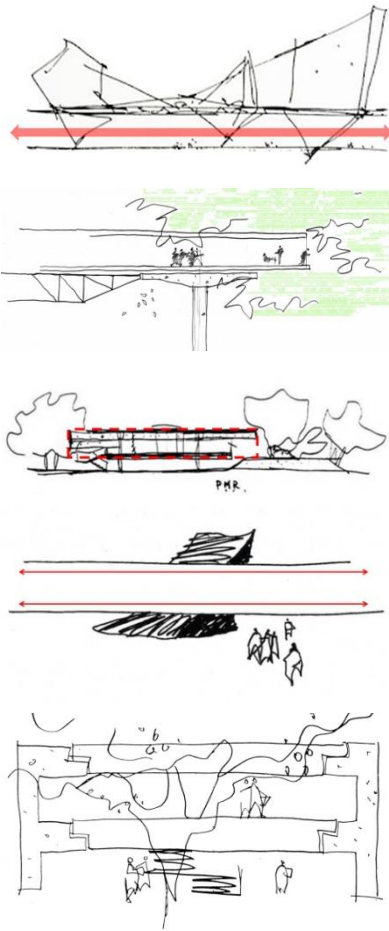
Analizando desde la óptica comparativa su importante producción arquitectónica, podemos observar elementos comunes que se desarrollan y componen sus obras y que alcanzan su punto álgido en la construcción de viviendas unifamiliares, las cuales sirvieron tanto para Paulo Mendes como para Artigas, a modo de laboratorio hacia la evolución de la estética, muchas veces relacionadas con la renuncia social (ej.: Casa Telmo Porto, 1968 – Vilanova Artigas) – y en especial atención a la Casa Gerassi de Paulo Mendes, en que se concentrará el desarrollo de los estudios dirigidos a esos temas tan ejemplificados con maestría por esta obra, interrelacionase entre la técnica seleccionada y la intención proyectual. Los temas encontrados son:

- Continuidad visual y del paseo público – la planta baja liberada;

---

<sup>10</sup> Uno de los principios de la modernidad, expresión contraria a los anteriores estilos donde la ornamentación de la fachada escondía los materiales y la estructura empleada.

- Lo urbano y el paisaje incorporados al proyecto – relación con el entorno inmediato ;
- Rotundidad volumétrica como contenedor del programa – la caja elevada;
- Solución estructural adoptada – horizontalidad y planta libre;
- El hormigón y la prefabricación – posibilidad estética formal.



Este último tema tiene como precedente los edificios del Conjunto Habitacional Zezinho Magalhães Prado (CECAP) en el año de 1967, proyectado por Paulo Mendes, Vilanova Artigas y Fabio Penteado, y que será retomado e idealizado posteriormente en la construcción de la Casa Gerassi. Las líneas generales del proyecto del CECAP pueden ser mejor entendidas por lo que afirma el propio Paulo Mendes: *“el objetivo fue, a través de las nuevas posibilidades adquiridas por la prefabricación, obtener un nivel de excelencia que demostrase que la calidad de una vivienda no debe corresponder a los padrones económicos de una determinada clase social, sino a los conocimientos técnicos del dado momento, que permitiesen una construcción racional, honesta y accesible a todos”*, y así concluye:

*« Se trata de pensar una respuesta a una situación dada, y no se trata solo de funcionalidad, se trata de oportunidad. »*

Paulo Mendes da Rocha

[09] Clube Atlético Paulistano (1958). Continuidad visual y del paseo público.

[10] Fundación Getulio Vargas (1995). Integración con el paisaje y entorno inmediato.

[11] Casa Butantã (1964). Opción por un único volumen.

[12] MUBE (1988). Horizontalidad y planta libre.

[13] Casa Gerassi (1989). Prefabricación estructural.

### III. Marco teórico, hipótesis y metodología

Esta tesina investiga el proceso proyectual como una acción resultante de una condición estructural pre establecida que enmarca el punto de encuentro entre lo constructivo y lo formal, concepto inicial y previo de las actitudes intencionales desarrolladas posteriormente al proyecto arquitectónico. Según señaló *Kenneth Frampton*, en una breve reflexión introductoria sobre el campo de aplicación de la tectónica, el estudio realizado apenas pretende mediar y enriquecer la prioridad concedida al espacio por la necesaria reconsideración de los modos constructivos y estructurales, y que no obstante, está basado en la siguiente aportación: *“Es evidente que no me refiero a la revelación de la técnica constructiva, sino, más bien, a su potencial expresivo. La tectónica adquiere el carácter de verdadero arte en la medida en que equivale a una poética de la construcción, pero en este caso la dimensión artística no es figurativa ni abstracta. Pienso que la inevitable naturaleza terrestre de un edificio posee un carácter tan tectónico y táctil como escenográfico y visual, aunque ninguno de estos atributos niega su espacialidad. No obstante, podemos afirmar que lo construido es, en primer lugar y ante todo, una construcción y solo después un discurso abstracto basado en la superficie, volumen y plano. También podemos añadir que, al contrario que las Bellas Artes, el edificio es una experiencia cotidiana y una representación y que lo construido, más que un signo, es una cosa.”*<sup>11</sup>

A través de los estudios previos realizados sobre la obra de Paulo Mendes da Rocha, se puede concluir que su arquitectura desarrollase a partir de dos aspectos intrínsecos: el simbólico y el técnico de la construcción. El primero aporta un aspecto representativo de la forma, el carácter que compone el construido; el segundo, un aspecto ontológico de la tectónica, el núcleo de un edificio que es su estructura fundamental.<sup>12</sup> Partiendo de esos conceptos, enmarcamos el punto inicial de los siguientes estudios refiriéndose a lo que defiende Helio Piñón sobre lo que es la tectónica.

<sup>11</sup> FRAMPTON, Kenneth. Estudios sobre cultura tectónica. Poéticas de la construcción en la arquitectura de los siglos XI y XX. Madrid: Ediciones Akal, 1999. p.13.

<sup>12</sup> Ídem. 1, p.26

*« Tectonicidad: condición estructural de lo constructivo, aquella dimensión de la arquitectura en la que el orden visual y el material confluyen en un mismo criterio de orden, sin llegar jamás a confundirse; por el contrario, avivando la tensión entre forma y construcción: la tectonicidad tiene que ver más con la condición constructiva de lo formando que con la mera sinceridad constructiva, valor, en todo caso, de carácter moral, pero ajeno a la arquitectura.<sup>13</sup> »*

A partir del marco teórico y contextual que repercute eminentemente en las obras de Paulo Mendes da Rocha, este trabajo plantea un análisis del proceso proyectual de la Casa Gerassi (São Paulo, 1989-1991) partiendo de la hipótesis de que estas actitudes son desarrolladas a partir de un pensamiento ligado, sobre todo, a la técnica constructiva, donde la forma y la función son constantes y directamente determinadas por aspectos variables ligados a la cultura, a la tradición, al lugar y a los materiales disponibles. A través de las relaciones que establece Paulo Mendes con el espacio abierto y el cerrado, el tipo y el modelo, los aspectos visibles y los no visibles, las cualidades racionales y las orgánicas, la técnica y la forma, etc.: todas ellas se vuelven cruciales en la obra de la Casa Gerassi. El espacio creado a partir de la técnica, objeto de este estudio, es donde las *dualidades* entre lo posible (técnico) y lo intencionado (simbólico) se ponen de claro manifiesto. Sin embargo, nos encontramos ante un edificio espacialmente caracterizado e intensamente arquitectónico.

Por lo tanto, se propone desvelar por medio de dibujos y análisis textuales todas estas ideas, valorando la obra desde el punto de vista del proyecto arquitectónico, buscando aclarar algunos aspectos más elementales y directos. Las principales fuentes de investigaciones fueron documentos gráficos y escritos - como planos, secciones, esquemas y escritos publicados en libros, revistas y otras publicaciones; de los sitios de la internet fue retirada apenas informaciones complementares y algunas fotografías - además de entrevistas técnicas a arquitectos e ingenieros los cuales pudieron aclarar ciertas cuestiones. Fue necesario para mejorar la comprensión de la técnica y de los detalles constructivos, una reconstrucción virtual de los elementos estudiados, visto que los mismos no fueron encontrados en la bibliografía consultada. Algunos datos generales sobre prefabricación de hormigón fueron extraídos de las entrevistas y también del catálogo de la empresa responsable por la construcción de la obra analizada.

---

<sup>13</sup> PIÑÓN, Helio. Teoría del Proyecto. Barcelona; Ediciones UPC, 2006. p. 126.

La metodología de investigación que ha sido propuesta en este estudio comienza en el primero capítulo titulado **la casa Gerassi**, que se elaborará en tres momentos: de la memoria, del análisis y de la técnica.

El primero momento se desarrollará través de una breve recopilación comentada de un artículo publicado sobre la Casa Gerassi donde el propio Paulo Mendes reconstruye la memoria de la casa, aportando experiencias y definiciones intencionadas del carácter que la vivienda debería presentar. Posteriormente, se analizará los aspectos funcionales y compositivos de la obra, relacionados al contexto inmediato, las relaciones físicas y definiciones formales de los espacios producidos; documentados secuencialmente por el último momento que aportará el análisis de la técnica constructiva, los elementos prefabricados que conjuntan las partes constructivas y los planos superficiales caracterizados por los cerramientos y sus detalles de articulación y ensamblajes, analizados desde la concepción hasta la puesta en obra.

El capítulo segundo **precedentes y recurrencias**, abarca un breve recorrido por las obras de Paulo Mendes con el objetivo de reconocer y recolectar elementos e intenciones proyectuales presentes en sus anteriores y posteriores obras. El análisis aportará demostraciones de igual calificación identificadas en obras de arquitectos que tuvieron un cierto grado de importancia e influencia no apenas en la obra de Paulo Mendes, sino también contribuyentes de la arquitectura moderna brasileña, citando proyectos de Vilanova Artigas y Lina Bo Bardi. No se producirá, por tanto, un análisis individual de cada obra, sino una unión de proyectos identificados por similitudes tipológicas, con la intención directa de mejorar la comprensión formal y clara de los elementos recurrentes en la casa Gerassi, aplicados a diferentes situaciones programáticas.

Para finalizar, las **conclusiones y proposiciones** comprenderán más bien un paseo por la actualidad de la cultura tectónica y la prefabricación en países en proceso de desarrollo, a nivel de ejemplo encuadrarse el Brasil. Países los cuales, aunque dispongan de mano de obra barata y calificada, la aplicación de este tipo de técnica es altamente perjudicada por la carencia de tecnología e incentivo a su desarrollo técnico investigativo. Abarcará también la atemporalidad de la técnica utilizada y ejemplificada por Paulo Mendes en la casa Gerassi y posteriormente experimentada, pese a su timidez, por la evolución de la técnica aplicada a diferentes escalas y usos a través del perfeccionamiento y evolución del modelo.



## CAPITULO 1. LA CASA GERASSI

## 1.1. De la memoria

*« En rigor son tres piezas: vigas, columnas y losas. Elementos que generan una serie de recurrencias, como si fuese música. Por lo tanto, la obligación que me he impuesto, que el propio sistema impone en términos de ética y estética, asociados a solo una cosa, es la de mantener la dignidad del sistema.<sup>14</sup> »*

*Paulo Mendes da Rocha*

El esquema presentado en la casa Gerassi puede ser entendido a partir de una serie de elementos que Paulo Mendes toma como partido para el enfrentamiento del problema de la vivienda familiar. Su arquitectura tiene como base dos conceptos iniciales: el tema técnico y el social. La memoria de casa Gerassi será propuesta a partir de citas del propio arquitecto encontradas en entrevistas y principalmente recogidas del artículo resultante de una conversación que se titula *“Dos palabras sobre la casa Gerassi”*<sup>1</sup> y que, en la mayoría de las veces, reduce el esfuerzo por una evidencia que se cumple en la facilidad de sus gestos. Su estrategia es mucho más amplia de la que apenas visa solucionar los problemas que son puestos por la carencia habitacional en grande escala en Brasil, probablemente el primer argumento cuando se piensa en la prefabricación. Sin embargo, sería más fácil justificar la casa Gerassi en este sentido, como una especie de manifiesto del arquitecto a una postura ante el mundo y las peculiaridades de la sociedad en que actúa.

Aunque permanezca en el tiempo como una de las únicas representantes de la técnica estructural adoptada, la casa representa por sí misma el deseo por una hipótesis, un alerta para las infinitas posibilidades que cualquier sistema constructivo expone cuando el arquitecto lo interroga. De ahí, se puede comprender que mucho más allá de la prefabricación, existe una reflexión sobre la relación entre construcción y arquitectura.

---

<sup>14</sup> Extraído de: “Dos palabras sobre la casa Gerassi”. ROCHA, Paulo Mendes da. *La Ciudad es de todos*. Barcelona: Fundación Caja de Arquitectos, 2011.

La opción por el empleo y manejo de una estructura prefabricada en la concepción de la casa Gerassi puede ser entendida de dos puntos convergentes: por el espacio deseado como característica determinante de la estructura y por la estructura como principio proyectual generador de espacios ideales.

Ubicado en un barrio de clase media-alta en la ciudad de São Paulo, el principal objetivo del proyecto era lo de optimizar al máximo el terreno, dejándolo libre para las actividades de ocio de la familia, con espacios suficientes para la piscina, un garaje y el jardín. El proyecto se destinaba a una vivienda unifamiliar: *“me vino a ver una persona a quien yo desconocía, para ordenar el proyecto de una casa. Yo descubrí que era un ingeniero y pensé que podría seducir a este hombre por su racionalidad, por la inteligencia peculiar de su formación. Empecé a hablar de los costes, del tiempo de construcción y de la belleza de la técnica limpia...”* y que la técnica constructiva propuesta en la época era destinada tan solo a industrias y residencias de bajo coste: *“era una casa para una pareja con dos hijas [...] y le mostré que si tuviera todo el terreno para el ocio, para la piscina y para el jardín, si la hiciéramos elevada y si fuera prefabricada, se la montarían en tres días y le costaría la mitad del precio. Él no se lo había pensando antes. Comenzó a interesarse.”*

Y desde luego explica la sencillez y la eficacia del procedimiento adoptado: *“llamé a los técnicos de una industria de prefabricados y concertamos una reunión conjunta para que el cliente pudiera confirmar las virtudes de tal hecho. Los técnicos necesitaban de dos a tres meses para fabricar las piezas por cuenta de que no las tenían estocadas, pero nos garantizaron que una vez fabricadas se construiría la casa en tres días. El propietario se hizo tan contento que llamé a los técnicos y concretizamos las piezas que serían utilizadas del catalogo.”* Y por fin, materializa el rompimiento de los paradigmas del pensamiento de la época, ideales de una sociedad burguesa donde ese tipo de técnica era incapaz de servir a sus caprichos individuales, sirviendo apenas para la construcción de fabricas: *“Montamos la casa, que de hecho, empezó el jueves y el sábado al medio-día, ya había terminado. En el día del montaje de la estructura, toda la vecindad se había reunido en la acera. Quisieron embargar la obra porque decían que aquel barrio era exclusivamente residencial, o sea, aquel extraordinario evento no podía ser una casa. No por la forma, pues nadie entendía muy bien que era. Sino por el extraordinario evento que se sucedió allí: camiones que entraban y salían con grúas.”*

## 1.2 Del análisis proyectual

Ficha técnica del proyecto:

Ciudad: São Paulo – SP. Brasil

Fecha: 1989/1991

Superficie Terreno: 700m<sup>2</sup>

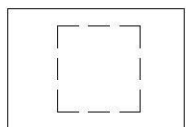
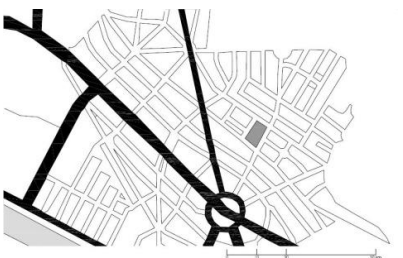
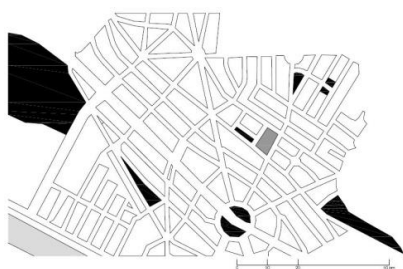
Superficie construida en planta: 210m<sup>2</sup>

Dimensiones generales de la planta: 15m x 14m

Luces: 15m y 7m

Ocupación del edificio: Vivienda unifamiliar

Materiales más significativos: estructura en hormigón armado



La concepción de la forma arquitectónica simples y de líneas puras de la casa Gerassi proviene de un equilibrio entre la definición estructural y la intervención del lugar. Ubicada privilegiadamente sobre un solar en un barrio de clase media alta de la ciudad de São Paulo, el barrio Alto de Pinheiros está en la zona oeste de la ciudad bordeado por el Rio Pinheiros – el que da nombre al lugar - es considerado un barrio-jardín por poseer grandes áreas verdes y ser esencialmente residencial dominado por las clases más abastadas de la sociedad paulistana. Las características generales de la ubicación del solar y de su vecindad son puestas a prueba por la visión urbana y social de Paulo Mendes y por la actitud espacial que tuvo al utilizar una forma de construcción que hasta el momento era vista y concebida apenas en edificios industriales y estructuras viarias, como los puentes. La casa Gerassi puede ser entendida como una respuesta de Paulo Mendes a todos los pensamientos burgueses de la época y de cierta forma propositivamente desactualizados de la amplia posibilidad que estructuras como los prefabricados podrían ofrecer, también, a una escala más urbana de la ciudad. Escala esa que, desde su punto de vista arquitectónico, estaba intrincado en el proyecto más bien como una extensión del solar.

Indudablemente influenciado por tales cuestiones y encarando el proyecto de la casa como un desafío a ser construido, acaba por romper los paradigmas de la técnica al concebir una vivienda unifamiliar transcendente de sus valores individuales,

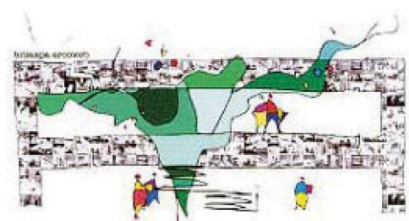
[14] Trama urbana y ubicación de la manzana (gris). Las principales áreas verdes están representadas en negro.

[15] Trama urbana con principales vías de acceso.

[16] Esquema plan de ocupación de la casa. Porcentaje máxima permitida: 50% (350m<sup>2</sup>).

transportando el factor industrial de la construcción a la esencia conceptual de la casa, motivaciones que el propio arquitecto explica: *“la técnica y la tecnología están ahí para que nosotros las empleemos de acuerdo con proyectos humanos, y no estar obligados a exhibir esa o aquella técnica, eso no tendría ningún sentido”*.<sup>15</sup>

Acercándose a las mediaciones del terreno e incluso a las parcelas adyacentes, estos están comprendidos por una división de zonas del plan de ocupación de la ciudad como área exclusiva a viviendas unifamiliares de baja densidad. El terreno de la casa está localizado cerca de una de las principales vías de acceso a este barrio - la Marginal Pinheiros - el que hace el cruce norte/sur de la ciudad. Otros equipamientos urbanos importantes están por las cercanías del área como el Parque Villa-Lobos y la ciudad universitaria USP. Una de las características elocuentes del entorno inmediato de la parcela es la perceptiva presencia de una gran cantidad de árboles, las cuales Paulo Mendes se aprovecha como partido proyectual de la casa Gerassi y que será reinterpretado por el propio dueño, Antonio Gerassi, a partir de los croquis iniciales del arquitecto y que expresan idóneamente el papel que tiene la naturaleza en la obra, el verdadero protagonista del lugar.



El sistema técnico utilizado y su planteamiento no tuvieron demasiados problemas en sus desarrollo debido a la regularidad del terreno - este de sección cuadrada midiendo aproximadamente 32 metros de largo por 21 metros de ancho - la ubicación de la casa dentro del solar está hecha de manera centralizada a aprovechar todo el espacio disponible de la cota cero - considerada la cota de la calle - como parte del espacio humanizado y extensión de la casa. De manera sintética se puede describir el edificio como un prisma elevado de base rectangular midiendo 15x14m, el cual está sostenido por seis pilares prefabricados de hormigón armado de 50x50cm que soportan las vigas y las losas también prefabricadas y los cerramientos. El mismo sistema es aplicado a la cubierta.<sup>16</sup>

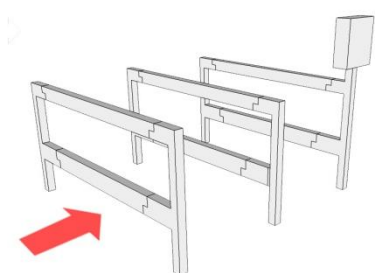
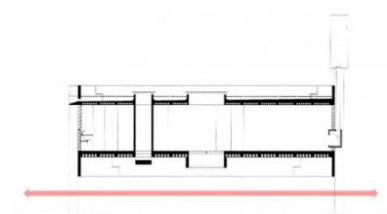
En plan general, hay dos actitudes proyectuales creadas a partir del concepto de la prefabricación que acaban por generar una serie de elementos importantes para el desarrollo de las principales funciones del edificio. El primer elemento a ser considerado es la elevación de la planta baja de la casa a un nivel superior, liberando el espacio terreo del solar, el que llamaremos de cota cero; y un segundo elemento

[17] Entorno inmediato: viviendas unifamiliares de uno o dos pisos caracterizadas por la presencia de densa vegetación.

[18] Croquis original de Paulo Mendes reinterpretado por el dueño Antonio Gerassi

<sup>15</sup> Entrevista en “Cadernos de arquitetura FAUUSP”, n° 2.

<sup>16</sup> La descripción del sistema estructural y de los detalles constructivos pueden ser encontrados en el apartado “de la técnica”.



decurrente de las posibilidades técnicas es la composición formal y estética de este elemento suspendido, que se da en forma de una caja y que albergará parte del programa funcional de la casa.

- La cota cero<sup>17</sup>

*« Hay aspectos eminentemente técnicos también muy interesantes, y no tanto de tecnología de construcción; por ejemplo, cómo restituir todo el terreno, toda la superficie del solar, a la diversión de los niños. Empiezas a pensar: ¿Cuál es el espacio para jugar? ¿Cuál es el espacio para la piscina? [...] ¿Y porque no todo el terreno, cubierto por una casa suspendida y de un solo piso? »*<sup>18</sup>

*Paulo Mendes da Rocha*

El primero elemento perceptible desde las actitudes proyectuales es justamente la continuidad del paseo público, o sea, el extinguir de los límites entre la acera y el borde del terreno que, sin embargo, es decurrente del mantenimiento de la cota cero completamente libre por la elevación de 'la caja de la casa' a un nivel superior, ampliando consecuentemente la relación y las visuales entre el proyecto y el entorno inmediato. Aunque sea un proyecto residencial, Paulo Mendes propone una relación del edificio no solo con la parcela del terreno, sino también, manteniendo el mismo peso relativo a la ciudad. Es a través de esta relación con el entorno que el arquitecto demuestra evidentemente una constante preocupación por mantener el carácter del paisaje local, buscando por una unidad y una jerarquía espacial. Esa actitud por la incorporación del paisaje al proyecto y por la prolongación del paseo al interior del solar es definida por el propio entorno inmediato, donde la vegetación tiene el papel por demarcar el límite visual del la parcela. Es por esta actitud y por la definición de los límites físicos que, meramente indicativos enseñan el 'dentro y fuera' de la parcela, que el urbano y el privado del espacio del solar son visualmente perceptibles por la

[19][20][21] Corte, perspectiva esquemática y vista desde la piscina hacia la calle; como ilustración de la planta liberada y del espacio generado bajo el dintel - resultados de la elevación de la casa.

<sup>17</sup> Término extraído de: DPA 21. *Cota Cero*. Barcelona: Ediciones UPC, 2005.

<sup>18</sup> Ídem. 14

presencia de un portón que más bien funciona como una demarcación formal y usual, elevando la importancia que tiene el entorno y el urbano con el espacio de la vivienda.

No habría mejor manera de definir dicha postura proyectual de Paulo Mendes cuando de cierta manera no se detiene apenas al solar, sino que apropiase del territorio transbordando sus imposiciones formales, por la siguiente definición de espacio: *“La frontera no es aquello en lo que termina algo, sino, como sabían ya los griegos, aquello a partir de donde algo comienza a ser lo que es (comienza su esencia).”*<sup>19</sup>

De hecho, se puede hacer un paralelismo entre la liberación de la cota cero y los cinco puntos del modernismo de Le Corbusier, puntos emblemáticamente expresados en las obras de la *Villa Savoye* (1928) y en la *Unité d'Habitación* (1947/52) de Marsella. El esquema corbuseriano apuntaba por construcciones suspendidas a través de la inserción de *pilotis* – técnica constructiva que resultó en la liberación estructural de la fachada – creándose así una nueva perspectiva urbana ocasionada para la continuidad de la naturaleza y de relación interior-exterior; y también por el aprovechamiento de la técnica del hormigón armado que permitía la creación de los terrazos ajardinados como espacio de ocio del edificio. Esos puntos también son fácilmente identificables en la casa Gerassi, pero podríamos afirmar que la planta libre corbuseriana es reinterpretada por Paulo Mendes da Rocha a partir de la liberación de la cota cero debido al estrecho pensamiento técnico y estructural del arquitecto a la escala urbana social.

Sin embargo, la liberación de la cota cero implica en la idea de la duplicación del área del terreno, generando así un *doble espacio* dotado de carácter programático y genérico. Este *espacio doble* puede ser explicado por el concepto de *suelo activado*<sup>20</sup>, una reinterpretación y superación por parte de Paulo Mendes a lo que Le Corbusier proponía proyectando los terrazos ajardinados. En la casa Gerassi, los croquis previos de esta concepción arquitectónica anticipan lo que de hecho se sucederá tras su construcción. Este espacio es especialmente explicado por él cuando cita que *“una casa elevada, como esta, huye de la idea de haber un pequeño jardín en frente a casa y otro al fondo. El terreno está libre, sea para guardar el coche, sea para hacer una barbacoa”*. De hecho, todo el espacio comprendido bajo el dintel presenta una serie de



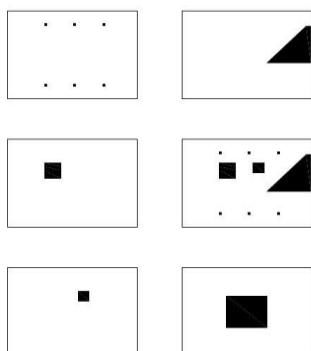
[22] Vista del espacio bajo el dintel hacia la barbacoa. Noción de umbral y activación de la cota cero.

[23] Vista posterior de la casa Gerassi.

<sup>19</sup> Concepto de espacio concebido por Martin Heidegger. Sección extraída de: FRAMPTON, Kenneth. *Estudios sobre cultura tectónica*. Madrid: Ediciones Akal, 1999. p.19.

<sup>20</sup> Concepto extraído de: GARCÍA DEL MONTE, José María. *De las posibilidades arquitectónicas del pretensado. Técnica y proyecto en la obra de Paulo Mendes da Rocha*. Madrid, 2006. Tesina doctoral (Departamento de Proyectos Arquitectónicos) – Escuela Técnica Superior de Madrid.

elementos principales y otros de soporte como: un amplio espacio libre que puede servir como garaje, la escalera de acceso al nivel superior de la planta principal de la casa, un pequeño espacio destinado a barbacoa con un baño que también sirve para la piscina, un jardín en las laterales bordeando y definiendo el terreno y por fin un sistema colector de aguas pluviales. Sin embargo, el posicionamiento de la piscina al fondo del terreno también forma parte del conjunto de elementos que delimitan la parcela, así como el jardín que esta alrededor de la casa concentrado en una estrecha línea que no permite el contacto directo entre el suelo y los muros de cerramiento, ese último sutilmente protegido por arboles y vegetación como si tan solo existiese. Siguiendo la misma línea, la piscina no se limita apenas a ocupar el fondo del terreno sino que fluye a través de la proyección del pavimento superior, intensificando la característica de la cota cero como plano libre y activado. Una búsqueda tendencial al esfuerzo de que los límites se produzcan de modo natural, integrando en la imagen de la arquitectura los efectos que eso produce.



El suelo liberado además de albergar las características anteriormente citadas, es un espacio identificado y marcado por la existencia de un vacío generado por concepciones espaciales y estructurales. La función de este espacio es la de identificar que por entre el pasa algo mas allá, como la piscina y los jardines, y que por él se puede acceder a otros espacios reducidos de reconocimiento inmediato. El espacio es dotado de un carácter receptivo, como si fuera el vestíbulo de la casa. Es de ahí que se proyecta la escalera de acceso al nivel superior, un acceso desde abajo, entre el dintel y el consecuentemente activador de la cota cero por obligatoriedad de su uso articulándolo a la vivencia del espacio. No se trata tanto de entrar desde abajo sino pasar bajo el edificio para alcanzar la entrada.

Este espacio proyecta también un reconocimiento previo de las funciones y articulaciones sucedidas en la planta superior. A ejemplo, el desplazamiento de la escalera hacia la derecha de la residencia, subdividiéndola en tres partes, genera un mayor área libre para las actividades activadas de la cota cero - ocupando 2/3 del espacio -, amplía la relación interior exterior a la escala urbana formando un eje de referencia a lo que sucede dentro y fuera de la casa y, sobre todo, es un anticipo de que justo arriba del amplio espacio liberado también está concentrado las actividades sociales y de convivencia de la residencia, como la sala, y que al otro lado (ocupando 1/3 del espacio), pero no menos importante, pasará las actividades complementarias

[24] Esquema de las superficies ocupadas por los elementos presentes en la cota cero. Los pilares, escalera, barbacoa y piscina suman juntos 77,95m<sup>2</sup> - 11,13% del total.

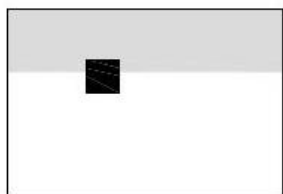
[25] Escalera de acceso al nivel superior.



a esa vida, como la cocina y el área de servicio. Hechos tales que explican la división del primero tramo de la escalera en dos, el tramo más ancho lo social y lo más estrecho lo de servicio, pero que, posteriormente juntos otra vez en el segundo tramo, llevan al mismo plano.

- La caja suspendida

Sin duda, la sección de los dibujos esquemáticos de las obras de Paulo Mendes es un documento esencial y auto explicativo. A través de ello se puede comprobar su obstinado empeño en introducir aire, vacío, aunque para eso deba alterar la topografía que, desde ese mismo instante pasa a formar parte indisoluble del proyecto<sup>21</sup>. En la casa Gerassi, la reordenación de la topografía no viene al caso visto que es un terreno básicamente plano sin importantes alteraciones entre cotas. Lo que sucede desde luego es una alteración en la cota de la propia casa, del volumen que albergará sus funciones programáticas, soltándose y elevándose del suelo a través de la forma de una caja suspensa apenas por la estructura lateral soportante. Esta estructura es la que permite que las funciones y los espacios interiores estén interconectados a través del posicionamiento de la sala como pieza principal y disponiendo alrededor de la misma las habitaciones, la cocina y los servicios; sin que ningún otro elemento estructural sea limitador de la libertad espacial y flexibilidad del programa.



Sin embargo, esta caja es un esquema que remonta otra vez a algunas cuestiones ligadas al despliegue y reinterpretación de los movimientos vanguardistas. La abstracción de la fachada como elemento compositivo y primario del edificio puede ser entendido a través de la clareza de la solución estructural adoptada que evidencia la independencia del sistema prefabricado utilizado por Paulo Mendes. Además, es tan solo resultante de la opción estructural, arquitectónica y funcional confrontada directamente al problema y al objeto construido.

[26] Esquema de la división de funciones debido al posicionamiento de la escalera; 1/3 servicios y 2/3 de social.

[27] Vista de la sala en el área central de la vivienda, generando un amplio espacio de integración

Del mismo modo que la horizontalidad del bloque tomado únicamente por una continúa ventana es capaz de introducir el exterior al interior de la casa, los espacios interiores se distribuyen de manera amplia ocupando y activando idóneamente los

<sup>21</sup> Ídem. 4, p.18

límites que se abren al paisaje urbano. Se nota una preocupación por la integridad espacial y la transparencia que se propone a este bloque elevado, considerando de igual importancia la fluidez del espacio de la cota cero; al negar una interferencia de cerramiento a ese dintel habitado, enmarca lo que es propiamente la casa: una estructura libre y elevada, habitable en sus dos niveles y dotada de un sentido de lugar.



En muchos de sus proyectos, Paulo Mendes opta por la articulación de una gran cubierta capaz de contener todo el programa funcional propuesto. En la casa Gerassi, el esquema se mantiene y caracterizase por la sencillez del tratamiento interior y la disposición de las piezas, propósito que busca sin desperdicio de funciones, la no compartimentación de la vida familiar. Las habitaciones están dispuestas en la parcela posterior del bloque unificadas por la presencia de la sala justo al medio del conjunto. El conjunto formado por las funciones de la casa están constantemente ligados, lo que se da a través del despliegue entre la fachada y los muros internos que supuestamente dividen los espacios al mismo tiempo que los integran. De hecho, esta estrategia es equivalente a la utilizada en los muros que contienen la escalera y el espacio de apoyo en la cota cero, en ambos casos los muros no tocan el techo, dotando el espacio de fluidez y levedad sin quitar el carácter propuesto de la estructura portante.



Especialmente en la casa Gerassi, es notable la preocupación por la integración directa y efectiva del entorno, como parámetro natural definidor de elementos proyectuales. A ejemplo, la ventilación de los espacios es posible tanto horizontalmente a través de la grande ventana apaisada que se abre íntegramente por toda la extensión de la sala y de la cocina, así como por los agujeros que se producen en la losa y que remeten, además del papel de ventilación, a una referencia del espacio bajo el dintel. Esta ventilación funciona por la abertura de una claraboya justo arriba de este elemento que está cubierto y ni de todo cerrado, apenas por una placa translúcida que permite que el aire caliente de la sala ascienda por sus bordes, al mismo tiempo que succiona el aire frío y fresco proveniente desde abajo del dintel. Ese mecanismo es utilizado también en las piezas centrales de la casa cuyas aberturas exteriores son inexistentes, es por ejemplo el caso del lavabo del área social de la residencia, que se mantiene ventilado apenas por la infiltración de aire a través de la verja de cierre del hueco. Sin embargo, al depararse con la clareza espacial de la

[28] Sistema de despliegue entre la estructura y los cerramientos por la introducción de una ventana.

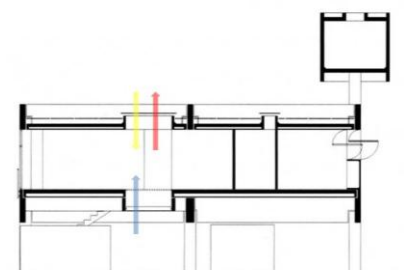
[29] Sistema de ventilación del lavabo social.

[30] Sistema de iluminación y ventilación del baño.

planta de la vivienda, se puede percibir que el elemento de ventilación en la losa y lo de iluminación en el techo son introducidos en la sala de estar de manera a conformar un espacio capaz de sectorizar las funciones comunes, donde las piezas son reproducidas a su alrededor, aludiendo sutilmente a un patio interno sin la necesidad de aperturas o cierres que lo enmarquen.

Además de utilizarse de los recursos posibles por la diferencia de nivel entre la cota cero y la planta superior; al manipular los conductos de ventilación en las porciones internas de la casa; introduce otros elementos ahora directamente ligados a la iluminación natural de esas piezas. El artificio propuesto a través de la inserción de claraboyas en los tramos de la escalera de acceso, en la sala y en el baño de una de las habitaciones, además de traer al interior luz natural, forma parte conceptual de los ambientes internos, creando zonas de luz y sombra que, consecuentemente, aumentan la profundidad de las superficies y espacios.

La sencillez proyectual de la casa Gerassi es engrandecida por la riqueza de detalles que componen el conjunto de la obra. Una serie de elementos son perceptibles y ocupan los espacios con interés y casi que de manera contradictoria, a citar como ejemplo la presencia de la chimenea en la sala de estar. Sin embargo, la gran apertura hacia el exterior es la protagonista del espacio y, en ese caso, la teatralidad y la utopía de la chimenea como elemento acogedor y de reunión genera una espacialidad ambigua y de casi exclusión. La intención proyectual por una vivienda capaz de expresar a través de sí misma su entorno y los elementos naturales que ese factor tiempo transcurre de manera fluida, bien como el frescor que el hormigón intencionadamente expuesto transmite por su opacidad y dureza, maximizados por los sistemas de ventilación verticales. El revestimiento del suelo geométricamente compuesto con la verja, por su color y por el sonido que produce también son factores que ayudan a aflorar la percepción espacial de la superficie.<sup>22</sup>



[31] Corte esquemático demostrando el funcionamiento de las entradas y salidas de aire y luz.

[32] Vista de la sala de estar con las aberturas para iluminación y ventilación.

<sup>22</sup> Teoría reflexionada por Steen Eiler Rasmussen en su obra *Experiencing Architecture* (1949) en que señala el carácter acústico imperceptible de toda forma edificada. Sección extraída de: FRAMPTON, Kenneth. *Estudios sobre cultura tectónica*. Madrid: Ediciones Akal, 1999. p.19.

### 1.3 De la técnica

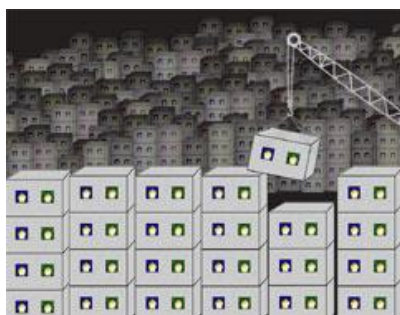
*« Hay que crear el estado de espíritu de la serie. El estado de espíritu de construir casas en series. El estado de espíritu de habitar casas en serie. El estado de espíritu de concebir casas en serie.<sup>23</sup> »*

*Le Corbusier*

*« Otra cosa interesante que hay que tener en cuenta en esas casas elevadas es que si quisieras levantar ahí diez plantas, una sobre otra, solo tienes que prolongar la escalera para que dé acceso a cada casa y colocarle un ascensor.<sup>24</sup> »*

*Paulo Mendes da Rocha*

Para abrir el siguiente apartado, empezaremos por la descripción de la intencionalidad prefabricada tanto en las obras de Le Corbusier, como en las de Mendes da Rocha. Ambos arquitectos demuestran a lo largo de sus obras un cambio del sistema habitual de trabajo, que parte del proyecto para concluir en la ejecución. Para ellos, la prefabricación supone ir de la construcción al proyecto, ya que las primeras fases proyectuales condicionarán la puesta en obra y las soluciones requeridas durante su desarrollo. Sin embargo, estos elementos condicionaron parte del proyecto de la casa Gerassi que se despliega pieza por pieza como si fuese un juguete, donde las piezas son concebidas previamente, ejecutadas para luego ser montadas y desmontadas, conforme establece el proyecto arquitectónico, o duplicadas y montadas de otra manera, hecho tal que solo se hace posible por el acuerdo de un sistema preconcebido y construido a modo industrial, con un lenguaje sin ataduras constructivas, resolviendo así los requisitos funcionales y productivos.<sup>25</sup>

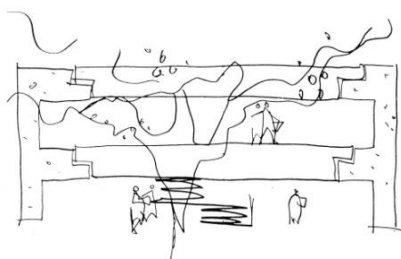
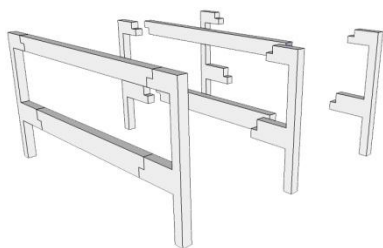


[33] Imagen con valor meramente ilustrativo a lo que se refiere al posible esquema constructivo de casas prefabricadas en serie.

<sup>23</sup> Cita extraída de: SEGURA, Alfonso Díaz. *El concepto de prefabricación en Le Corbusier*. Madrid: Ediciones CEU, 2011.

<sup>24</sup> Ídem. 18, p.10

<sup>25</sup> Vale señalar que la casa Gerassi no fue construida como prototipo en búsqueda por un ideal de viviendas unifamiliares o para una reproducción en serie, más bien funciona como una respuesta a la tecnología desarrollada en aquel momento demostrando nuevos caminos de



De manera sintética, la casa Gerassi está compuesta de tres elementos estructurales fundamentales: pilares, vigas y losas prefabricadas. El proyecto arquitectónico se produjo a través del pre dimensionamiento de estas piezas seleccionadas anteriormente en el catalogo de la empresa que produciría la estructura. De hecho, algunas alteraciones se produjeron en los modelos seleccionados y el redimensionamiento de los elementos estructurales se hizo necesario en función del proyecto estructural y también por consideraciones acerca del transporte. En general, los pilares que sostienen la vivienda tienen sección cuadrada de 50x50cm y se proyectan hasta la altura total de los 7,50m de la casa. La cimentación de estos pilares en el terreno se realiza a través del empotramiento de las piezas prefabricadas en zapatas inclinadas del tipo *cáliz*.

El primero dibujo de Paulo Mendes apunta por una estructura donde las vigas y los pilares acaban por conformar un esquema de tipo pórtico, con los pilares situados en los bordes y las vigas que, soportadas por los mismos, vencen eficazmente las luces producidas. Por motivos de compatibilización entre proyecto arquitectónico y estructural y por el transporte de la estructura, los pilares y las vigas tuvieron una reducción del largo y de la altura. Para la casa Gerassi, fueron producidos ménsulas tipo *gerber* más grandes que los patrones ya existentes de la empresa, hecho que propició la disminución del canto de la viga.

La opción por este sistema constructivo posibilitó la liberación total del espacio que queda abajo la casa. Otra opción, no menos importante aunque más sutil, es la posición de descuelgue de las vigas, normal en la inferior e invertida en la superior, de la cual se obtienen dos planos paralelos que contienen el espacio de uso de la casa, liberando completamente la superficie de la fachada, sin que sufra interrupciones estructurales. Sin embargo, las dimensiones de estas vigas no corresponden a la dimensión total del vano entre pilares (15m), por estar apoyadas en las ménsulas sobresalientes del pilar; la viga inferior midiendo 10,60x1,10x0,50m y la superior 12,50x0,90x0,50m.

[34] Perspectiva esquemática del sistema pilar/viga conformando sistema semejante a pórticos.

[35] Casa Gerassi: pilares prefabricados con ménsulas tipo *gerber*.

[36] Croquis inicial por Paulo Mendes da Rocha, 1989.

Además de los pilares y vigas configuraren un sistema posible de salvar grandes luces sin la necesidad de apoyos intermediarios, la configuración de las lozas prefabricadas dispuestas en toda la extensión longitudinal del edificio generaron interesantes

---

aplicación efectiva de la técnica prefabricada. De hecho, una desmitificación del concepto de la técnica hacia los valores aplicados a la nueva vida moderna.

posibilidades de proyecto. Con este sistema fue posible la apertura de los huecos de ventilación e iluminación de la sala, de los baños e incluso el que alberga la escalera de acceso al nivel superior. Las losas alveolares prefabricadas de 15x1,25x0,15m vigas por una pequeña distancia necesaria para el anclaje, normalmente mitad de espesor del panel prefabricado. En este caso, es necesario un espaciamiento de apenas 75cm.



Las vigas laterales, las que salvan el menor vano de 5m, son más bien ligeros paineles prefabricados de hormigón armado – 5x1,10x0,15 y 5x0,90x0,15, inferior y cubierta, respectivamente – los cuales sirven de apoyo para los muros de cerramiento hechos de bloques de mampostería. Sin embargo, estos bloques son exteriormente visibles por el mantenimiento de la apariencia y textura propia del material, sin ningún tipo de revestimiento externo. Esa lectura visual es bastante difundida en las obras de Paulo Mendes, el cual tiene una actitud proyectual que busca caracterizar e independizar los planos principales (la estructura) de los superficiales (los cerramientos). De esta manera, enmarca los elementos estructurales y compositivos que dan unidad al volumen, señalándolos de manera franca y estratégica, con todas sus dimensiones a la muestra. A nivel de ejemplo, los muros no portantes, es decir, los paineles de cerramiento, no llegan hasta los pilares en la porción frontal de la casa, estos se quedan separados de la estructura a través de pequeñas ventanas que, desde luego, sirven para potencializar el carácter tectónico de la casa; luego, en la porción posterior de las habitaciones, apenas tocan de manera ligera los pilares, protegidos y separados por un balcón de la misma anchura que, sin más, salvan la fachada de este encuentro, dando a ella profundidad y protección solar.

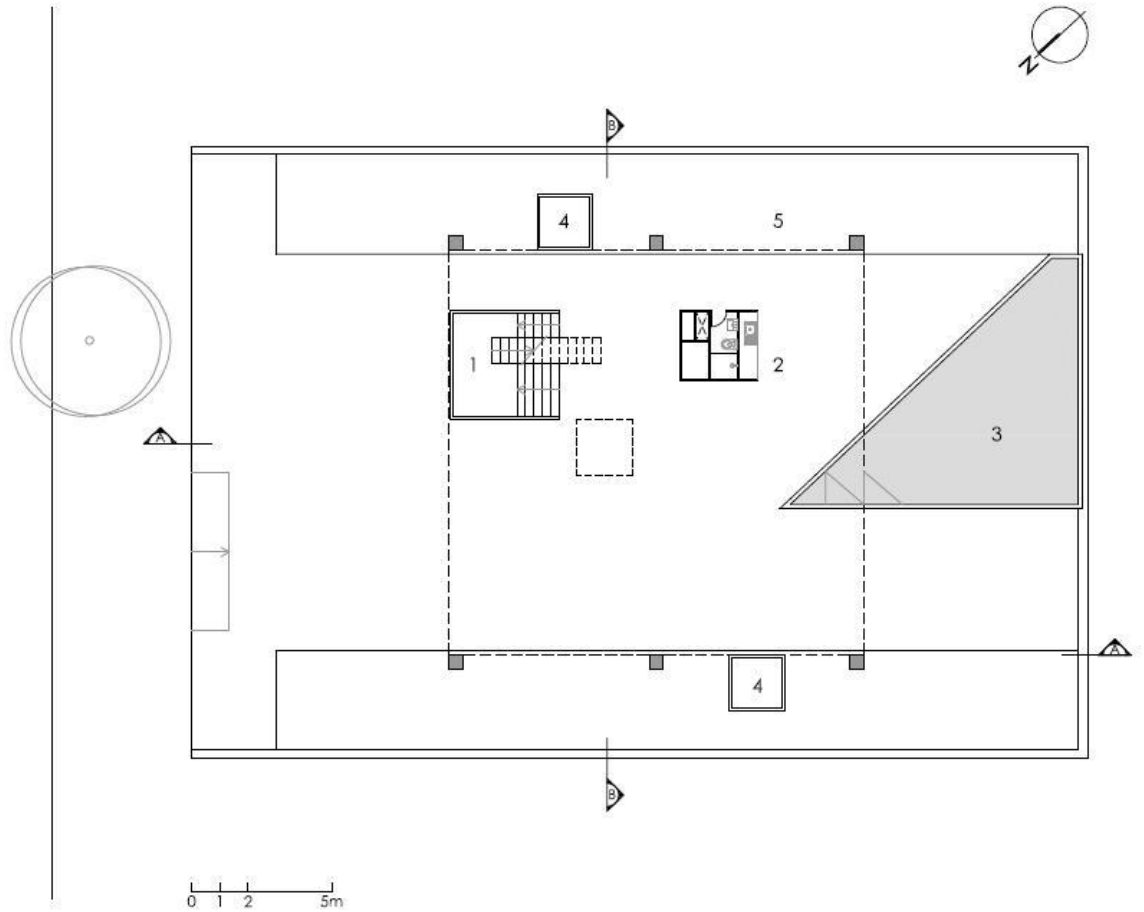


[37] Bloques de mampostería para el cerramiento lateral de la casa. Estrategia técnico constructiva para independizar la estructura principal de la superficial.

[38] Detalle de los tipos existentes de bloques de mampostería para cerramientos.

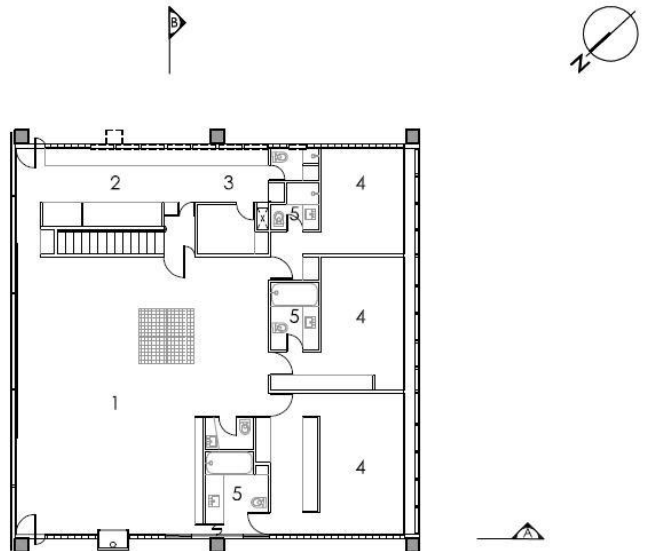
[39] Iluminación cenital de la escalera de acceso al nivel superior de la casa.

La búsqueda por cualidades espaciales depende, sobre todo, de la coordinación entre los diferentes sistemas que funcionan simultáneamente en el edificio. La decisión tomada por Paulo Mendes por preservar las superficies estructurales libres de intervenciones visuales secundarias exteriores, fue solucionada por acomodar las instalaciones entre las losas y una pequeña franja de revestimiento rebajado por un falso techo que cubre toda la extensión del cuerpo superior de la casa. Esta actitud de falso techo no es encontrada en el nivel inferior, que deja aparente todo el encuentro entre las vigas, las lozas y los pilares, incluso los conductos de la chimenea de la barbacoa. Esta malla generada por los encuentros y disposiciones de las estructura influencia y se refleja en los revestimientos de los pavimentos. La opción por mantener



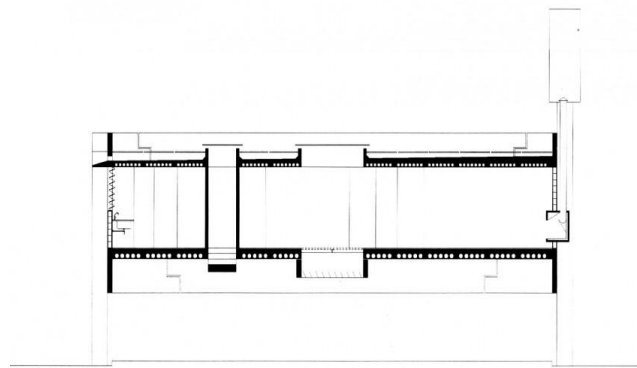
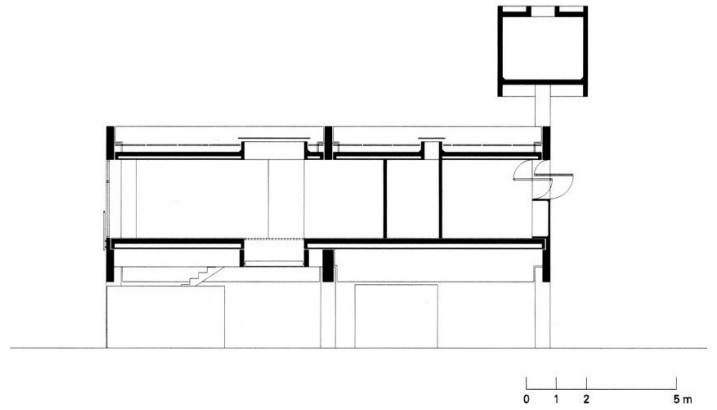
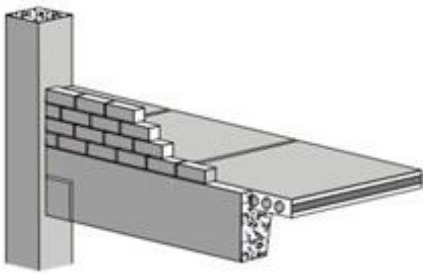
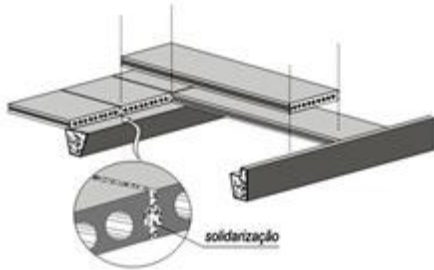
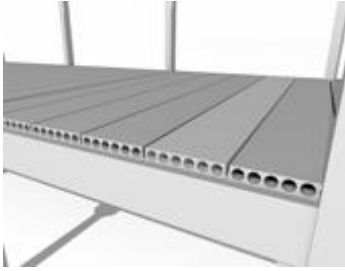
[40] Planta baja - cota cero.

- 1. escalera
- 2. barbacoa/baño
- 3. piscina
- 4. colectores de agua pluvial
- 5. jardín



[41] Planta superior

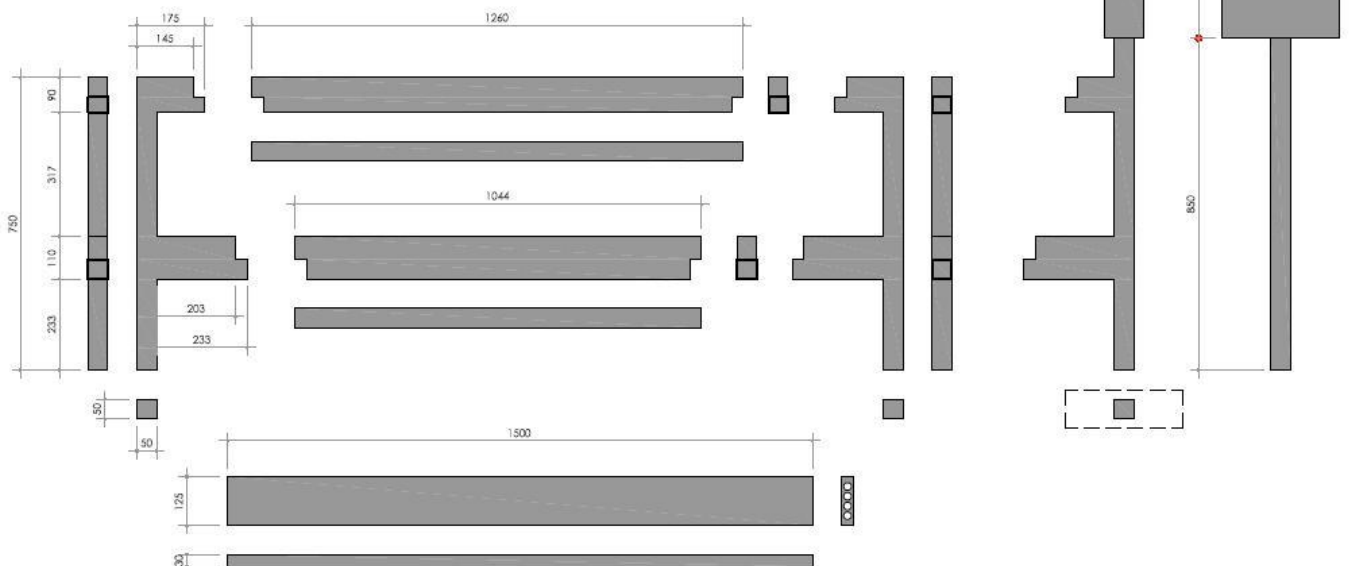
- 1. sala de estar
- 2. cocina
- 3. servicios
- 4. habitaciones
- 5. baños



[42] Detalle constructivo de las lozas alveolares.

[43] Detalle constructivo del samblaje entre las piezas alveolares prefabricadas y el apoyo de las mismas sobre las vigas.

[44] Detalle de la disposición de la mampostería para el cerramiento lateral y el apoyo de las losas en las vigas.

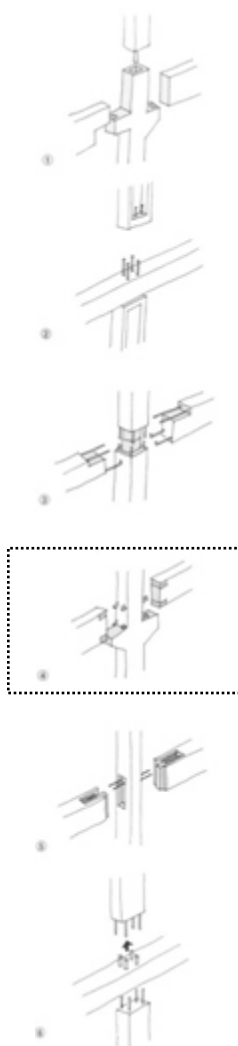


[45] Corte AA'

[46] Corte BB'

[47] Elementos estructurales prefabricados que componen el edificio. Pilares, vigas y lozas.





la dignidad del sistema está directamente ligada a los recursos que Mendes da Rocha se utiliza de diseño y de artefactos ligados a la cultura popular, que dan al conjunto unidad y sensibilidad proyectual. El revestimiento de la piscina de pequeñas losetas hidráulicas coloreadas es el mismo utilizado para el revestimiento interior de la casa, argumentos que, según el arquitecto, provienen de la intención por crear una ambigüedad formal como si el mismo espacio o bien fuera bañado por el sol, o bien por la sombra; *“como si acabara de llover, como si estuviera mojado”*.<sup>26</sup>

De igual manera es posible percibir una calidad compositiva y estructural de la técnica hacia la sutileza compositiva de elementos que enmarcan las piezas prefabricadas, separándolas (visiblemente) del restante del conjunto y evidenciando su capacidad portante, el bloque elevado del depósito de agua nos remite al mismo principio. Apoyándose únicamente sobre la extensión de uno de los pilares del borde de la casa, está dispuesto paralelamente a las paredes laterales sin que su volumen provoque alteración visual en la fachada desde la calle, equilibrándose ligeramente en esta estructura a modo de resaltar su carácter tectónico.

Otro detalle cuidado por Paulo Mendes, así como en muchos de sus otros proyectos, es la disposición de las barandillas y el carácter autónomo que las mismas pueden tener en diferentes obras. En la casa Gerassi, este elemento comportase de manera a respetar la jerarquía de la fachada, apenas ligándose a ella por un sistema de anclaje casi imperceptible, cumpliendo con sencillez y exactitud una operación que busca la percepción de la casa como simple dintel habitado.



[48] Tipología de uniones entre los elementos prefabricados. La figura 04 es la encontrada en la casa Gerassi, una unión por soldadura entre casquillos.

[49] Vista de la fachada frontal de la casa, caracterizada por la sutileza de la barandilla.

<sup>26</sup> Cita de Paulo Mendes refiriéndose a la manera como el hormigón visto, utilizado para la pavimentación, se presenta por su acabado.

**CAPITULO 2.**

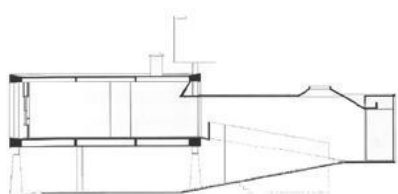
## 2. Precedentes y recurrencias

Una de las características más evidentes del modernismo en general y en particular del brutalismo paulista admirables también en las obras de Paulo Mendes da Rocha, es la priorización de la definición de la estructura portante en la concepción arquitectónica de la obra, preferentemente pensada y ejecutada en hormigón armado, muchas veces aliado al pretensado, optando simplemente por dejar aparente su forma dura y de apariencia fría. La apariencia desnuda y cruda del hormigón surgió más bien como un rechazo a las vanguardias que acreditaban que la estructura y la construcción desempeñaban un papel insignificante en la arquitectura, subrayando la supremacía de los ornamentos y revestimientos de la tectónica. Estas proporciones todavía se relacionaban directamente con el Art Nouveau, aunque de cierta forma tardía, estaban profundamente relacionadas a una nostalgia por el estadio primitivo. Sobre la expresividad de la estructura, señalaba Gottfried Semper en su discurso que: *“El revestimiento se concibe como una decoración superflua o un medio metalingüístico con la finalidad de realzar la forma para representar su estatus o valor latente.”*<sup>27</sup> En la arquitectura moderna es perceptible y casi inherente en la mayoría de los casos, la opción por la horizontalidad y plenitud de las lozas apoyadas tan solo en pilares delgados y aislados, hecho que viene aportado por el rechazo del papel portante de los muros. *La naturaleza del muro reside en su carácter plano superficial y las partes constructivas, como el pilar, deben asimilarse a este sin articulaciones.*<sup>28</sup> Sin embargo, la estructura comienza a tener variaciones las cuales la disposición de los pilares conforman pórticos, aumentando el porte, la masa y el peso de esta condición técnica, permitiendo mayores luces y variación de la forma.

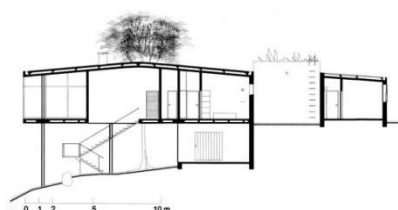
Este capítulo hace un breve recorrido por las obras de Paulo Mendes las cuales son notables las características decurrentes de las anteriores proposiciones y que se concretizaron en la casa Gerassi. Empezaremos con la indicación por la preferencia en elevar sus proyectos del suelo consecuentemente liberando el espacio inferior de la

<sup>27</sup> Cita extraída de FRAMPTON, Kenneth. *Estudio sobre cultura tectónica. Poéticas de la construcción de los siglos XIX y XX*. Madrid: Ediciones Akal, 1999. p.26

<sup>28</sup> Ídem. 1, p.27



edificación. Esta actitud proyectual puede ser realizada de dos maneras: elevando el edificio a través de la estructura utilizada sea esta por pilares, *pilotis* o alejamiento de la estructura central a los bordes del edificio; o sino también por el manejo de la topografía del terreno. Equivalente a la casa Gerassi, la residencia Mendes André (Vilanova Artigas, 1967) tiene su concepción estructural basada en el principio de que la estructura una vez resuelta, no intervendría en la utilización del espacio interior de la casa. Para eso, Artigas concibió un esquema estructural donde la casa pretende ser un puente, atirantando los forjados del pavimento y de la cubierta a la fachada. Sin embargo, mientras la casa Gerassi se mantiene suspendida notablemente apenas por los seis pilares resultantes de la concepción estructural, aparecen contradicciones que hacen esa lectura más difícil en la Mendes André: la casa además de apoyarse en los cuatros pilares existentes, está parcialmente sustentada por la crujía en la que se organiza la entrada.

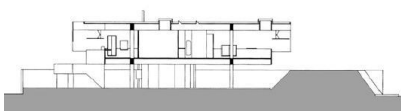
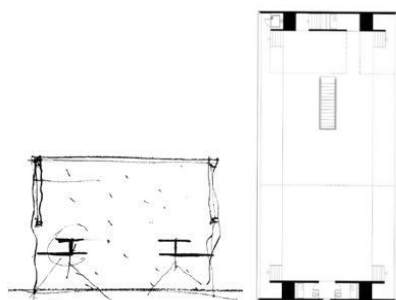


Anterior a estos dos proyectos residenciales, Gerassi y Mendes André, la idea de elevar una edificación ya se hacía presente en la primera obra construida de Lina Bo Bardi tras instalarse definitivamente en la ciudad de São Paulo. La casa de vidrio, residencia que se construyó para sí misma, fue la primera vivienda unifamiliar construida en el barrio Morumbi - en la época caracterizado especialmente por la densa vegetación de mata atlántica - y como tal, elevase del suelo a través de una serie de delgados pilares metálicos que asimilan la continuidad del paisaje liberando el pavimento inferior, integrado idóneamente a la residencia a través de los grandes ventanales que se abren hacia el horizonte. Aunque diferenciase ligeramente de las premisas aquí resaltadas, igualmente a la casa Mendes André, la casa de vidrio asociase a otras técnicas constructivas para alcanzar la estrategia tectónica y unidad formal del proyecto, sumando a los pilares metálicos el hormigón armado a las lozas y los demás elementos - técnica la cual Lina Bo Bardi explorará posteriormente en su consagrada obra del Museo de Arte de São Paulo (MASP)<sup>29</sup>. De hecho, notase que la porción frontal de la casa está suspendida de manera a nivelarse con la parte posterior que, por característica de la topografía del terreno, reposa sobre el sin más. Sin embargo, vale identificar que esta opción proyectual diferenciase de los casos en que algunas casas parecen rendirse a las dificultades planteadas por una topografía abrupta y que establecen mecanismos para apenas recuperar el plano horizontal, sin establecer

[50] [51] Casa Mendes André, 1967. Vilanova Artigas. Fachada frontal atirantada.

[52] [53] Casa de Vidrio, 1949. Lina Bo Bardi. El corte esquemático y la fotografía señalan la estructura delgada y la escalera de acceso integrada al paisaje.

<sup>29</sup> Proyecto realizado en 1961, concebido estructuralmente en hormigón armado pretensado, elevase del suelo por dos estructuras que remeten a pórticos capaces de salvar las luces de 70 metros, manteniendo el propósito de continuidad y fluidez visual por el espacio que queda abajo el.



[54] [55] [56] Tienda Forma, 1987. Paulo Mendes da Rocha. Pilares desplazados a los bordes del edificio, elevando y liberando el área central.

[57] [58] Casa Butantã, 1966. Paulo Mendes da Rocha. Rigor técnico y concepción estructural pensada en la prefabricación de las piezas.

relación con el paisaje que queda bajo ellas. Al contrario, la casa de Lina se hunde por entre medio a la vegetación y comunicase frágilmente al paisaje a través de una escalera ligeramente posicionada bajo la loza del la caja suspendida, dotada del mismo sentido de dintel de la casa Gerassi, abierta y al mismo tiempo protegida, espacio vestíbulo de la casa que señala un lugar enmarcado por su entrada desde abajo.

Mucho más que el paisaje como naturaleza integrado al proyecto, el entorno inmediato intrincado en la masa edificada de la ciudad bordeado de vías de alto tráfico. La Tienda Forma proyectada en 1987 por el propio Mendes da Rocha, sigue una de las manipulaciones citadas anteriormente cuando decide que elevar la forma edificio es la opción más apropiada y que para tal, los puntos de conexión entre el edificio y el suelo deben de estar posicionados en la periferia, en los bordes del bloque. La condicionantes del lugar direccionaban a un proyecto donde la única solución para presentar adecuadamente los productos a la venta era elevar la edificación al nivel de vano son salvados mediante dos vigas pretensadas en forma de "T" las cuales, por su vez, son apoyadas en cuatro pilares idóneamente situados en cada uno de los bordes del solar, definiendo así una franja protegida por pantallas que auxilian en la rigidez transversal y que albergan las funciones de servicio y accesos verticales mecanizados. Este mecanismo solo fue posible mediante su estrategia estructural por mantener en los bordes la estructura portante igualmente idealizada en la casa Gerassi, lo que le confiere al espacio ligereza y unidad formal.

Acercándose aún más al tema estructural de las residencias, nos deparamos a un complejo sistema introducido en la casa Butantã, la casa propia de Paulo Mendes da Rocha, la cual se refiere como un ejemplo de lo que le hubiera gustado construir con elementos prefabricados; señalando ya en el temprano año de 1966 lo que iba a suceder efectivamente en el año siguiente con la construcción del Conjunto Habitacional CEPAP (lo cual hablaremos en seguida) y casi veinte años más tarde en la casa Gerassi. Nos basaremos por la propia descripción del arquitecto, importante aspecto para entender el rigor absoluto referente a la técnica: *"Es una estructura fundamental, de hormigón armado in situ, pero con una retícula modulada rigurosamente, coherente con una visión de prefabricación. [...] No es que pudiese ser prefabricada. Al contrario. No podría, porque es sólo una. Pero fue diseñada como si se tratase de un ensayo de piezas prefabricadas. [...] Me gusta decir que sería más*

*interesante la casa, sería más bonita, más bella también como artefacto arquitectónico, con certeza, si fuese prefabricada, porque surgiría una volumetría que no sería capricho de exploración, con volumetrías preestablecidas y delicadas*".<sup>30</sup> Por lo tanto, es eminentemente perceptible la búsqueda intrínseca por la racionalización de la técnica - véase por la estructura modular, por el detalle minucioso de los elementos secundarios, y por el sistema estructural simple y riguroso utilizándose apenas de cuatro pilares, dos vigas maestras y lozas nervadas en hormigón - en un momento en que la discusión de la prefabricación ganaba amplitud en todo el país.

El ensayo por una técnica prefabricada en la casa Butantã es finalmente concretizado con la realización del Conjunto Habitacional Zezinho Magalhães, el CECAP, al siguiente año de 1967. Delante del clima político del país en dado momento y en medio a una discusión sobre el desarrollo del proceso de industrialización, los arquitectos tuvieron que enfrentar el desafío por testar nuevas soluciones proyectuales capaces de permitir un salto decisivo para la construcción en masa de una arquitectura de calidad. La inversión en investigaciones tecnológicas hacia una búsqueda de soluciones económicas, el énfasis dado a la organización del espacio en obra y la preocupación política y programática por las viviendas de baja renta, fueron cruciales y condujeron al repertorio significativo experimentado en el CECAP.

El programa planteado por el gobierno cruzase perfectamente a las aspiraciones de Artigas y Paulo Mendes de que la vivienda es un objeto de escala industrial. En este sentido, son realizados estudios previos a la construcción del proyecto como investigaciones espaciales, técnicas y materiales; desde el espesor del hormigón hasta su tratamiento exterior, del revestimiento del suelo y paredes hasta los cerramientos y elementos hidráulicos. Segundo cita Paulo Mendes, *el objetivo fue, a través de las nuevas posibilidades de la prefabricación, atingir un nivel de excelencia que demostrase que la calidad de una vivienda no debería corresponder al padrón económico de una determinada clase social, sino a los conocimientos técnicos del dado momento, que permitiesen una construcción racionalizada, honesta y accesible a todos*.<sup>31</sup>



[59] CECAP, 1967. Piezas prefabricadas y utilización de bloques de mampostería para el cerramiento de las fachadas

<sup>30</sup> Entrevista a Paulo Mendes da Rocha, comentário extraído de: PIÑÓN, Helio. *Paulo Mendes da Rocha*. Barcelona: Ediciones UPC, 2003.

<sup>31</sup> Informaciones extraídas de: SEGAWA, Hugo. *Arquiteturas no Brasil: 1900-1990*. 2.ed. São Paulo: Edusp, 1999.

**CAPITULO 3.**

### 3. Conclusiones y propuestas

La arquitectura de Paulo Mendes da Rocha esta, sin duda, dotada de significados que trascienden el tema tectónico de sus obras, siendo tomadas también por una expresión crítica a los problemas cotidianos y que abarcan la época en que vivimos. Es capaz de analizar los comportamientos humanos, de posicionarse en contra a ciertos tipos de movimientos y paradigmas, expresando a través de su arquitectura un medio táctil y visible de que se puede ofrecer, mediante la unidad entre la naturaleza del lugar y de la construcción, mucho más que resultados oportunos a problemas concretos. Su arquitectura introduce una nueva espacialidad y propuesta estética en la producción arquitectónica brasileña por presentar una postura concisa frente a las cuestiones que giran en torno a relaciones confrontantes y contrastantes, como por ejemplo el regionalismo y lo universal, la forma y la función, tradición y tecnología.

Su obra presenta por un fuerte compromiso entre los espacios urbanos y la colectividad, donde los límites entre estos dos elementos muchas veces son tratados simbólicamente, sin barreras físicas, aludiendo a espacios de transición tan solo como fronteras. De forma general, se verifica contención formal condicionada por la estructura constituyente de cada proyecto donde las relaciones con el entorno se generan contrastivamente e intrincadamente por lo construido. La idea de lugar está basada en la construcción e identificación del territorio, expresándose por el comprometimiento entre técnica y el ordenamiento material y pensamiento social, la arquitectura resultante es la materialización del estrechamiento intrínseco de tales relaciones. Solo desde esas premisas es posible entender el lugar correspondiente a esa arquitectura y su formulación estructural.

A lo largo del desarrollo del presente estudio analítico de la arquitectura de Paulo Mendes da Rocha, se ha notado a partir y a través de sus obras, una clara evidencia por una postura proyectual que parte de la idea de que la tectónica, es decir, el carácter estructural del edificio, es la premisa base, el punto de partida para la



construcción formal de su arquitectura. A partir de esta conciencia técnica influenciada por la practicidad, por los nuevos materiales industriales y principalmente por la adopción del hormigón armado como material unánime, el proyecto de la *Casa Gerassi* - objeto de estudio de este trabajo - es, sin lugar a dudas, la concretización idónea del pensamiento técnico de Paulo Mendes: la estructura como propiedad generadora del espacio.

Partiendo de las premisas del pensamiento de Paulo Mendes a lo que dice respecto a su interpretación del lugar, la relación propuesta entre el edificio y la ciudad, la técnica ligada al tema social; el desarrollo de un minucioso análisis en torno a la casa Gerassi, desde su memoria hasta el técnico proyectual, direcciona a una arquitectura donde la interacción entre estructura, volumen y espacio se expresará simultáneamente dentro y fuera de manera igualmente rigurosa. Desde luego, la tectónica de la obra desmembrase en dos partes: los elementos y espacios generados a partir de la técnica y la opción y el desarrollo por una técnica que fuese capaz de traducir y expresar conscientemente lo que una vivienda debería representar.

De hecho, la preferencia por la prefabricación aplicada a la casa Gerassi demuestra por una búsqueda de sencillez conceptual y proyectual, expresando la potencialidad de la técnica aplicada a una escala más urbana de la usual; una crítica oportuna de que el prefabricado estaba pasivo de aplicación y calificación de espacio en un ámbito más amplio de opciones, y no apenas a edificios industriales como se producía, aunque de manera tímida y sin refinamiento técnico. Este pensamiento se refleja en el proyecto de la casa Gerassi, donde el propio Mendes da Rocha alega posteriormente el hecho lamentable de no haberse enterado de la sencillez técnica de la prefabricación: *“Todo eso es muy elegante, muy estratégico y de ahí viene la idea de los ‘meninos ingeniosos’. Casi avergonzándose por ser un arquitecto con más de cuarenta años... y no haber hecho todo con esa simplicidad hace mucho tiempo. Una desmitificación del conocimiento, porque la única cosa de que se sirve el conocimiento es justamente para enseñar que todo es más fácil”* <sup>32</sup>

Los conceptos proyectuales tectónicos de la casa Gerassi son representados por la expresiva libertad que conforma la técnica. Notase una estrechez del anhelo entre las posibilidades que la estructura prefabricada posee y los elementos generados a partir

---

<sup>32</sup> Ídem. 14, pg. 26

de ella. Sin embargo, a través del anterior análisis fue posible identificar los elementos consecuenciales tectónicos, de los cuales se puede citar: elevación del volumen edificado a una cota superior, hecho que configura la liberación de la cota inferior, es decir, creación de fluidez espacial en la cota cero interconectando los diferentes espacios; unidad formal por la configuración de un único volumen albergando todo el programa; expresividad técnica a través del entramado espacial caracterizado por la exposición de las piezas prefabricadas y sus anclajes; expresividad estructural por la separación idónea de lo portante (pilares, vigas, losas) y lo superficial (cerramientos) asimilados sin articulaciones (revestimientos); integración visual y espacial entre lo público y lo privado. La sencillez técnica y constructiva es también transferida a los espacios creados y por la articulación entre los mismos, por una opción de programa cuyo objetivo es el enaltecimiento de las relaciones humanas, proporcionando a los espacios la vivacidad de la convivencia. Lo mismo se nota por el empleo de los materiales, aunque pocos y simples, aparte del hormigón visto, son cargados de significados complementares al espacio.

Sin embargo, estos elementos y características solo fueron posibles a partir de la comprensión de las posibilidades de la técnica de la prefabricación por parte del arquitecto. El suceso de la casa Gerassi es un ejemplo atemporal de la integración de una nueva técnica a un pensamiento arquitectónico pertinente, mostrando la capacidad de extraer de un material ingenieril las fuerzas para hacer buena arquitectura. Las características de la prefabricación fueron, desde luego, puntos cruciales para la concepción proyectual. De este modo, se extrae del caso Gerassi las siguientes conclusiones a respecto de la técnica: menor gasto de tiempo entre la fabricación estructural y la puesta en obra – en la casa Gerassi fueron necesarios tres meses para la fabricación y apenas 3 días para el montaje; reducción significativa de los costes; optimización de los materiales; mayor control sobre la calidad de la estructura y del acabado; racionalización de la estructura; técnica posible a partir del uso del hormigón armado; alternativa por la no utilización de revestimientos y por fin, la gran capacidad de vencer grandes luces sin apoyos intermedios – premisa fundamental para el logro estructural y desarrollo espacial encontrado en la casa Gerassi.

Presentada como un ejemplo en la utilización del prefabricado en casos de viviendas unifamiliares, Paulo Mendes da Rocha señaló con el proyecto de la casa Gerassi un

[60] Perspectivas esquemáticas de la evolución del montaje de estructuras prefabricadas.



marco en la historia de la arquitectura paulista y brasileña, abriendo nuevos horizontes para la conciencia de esta técnica y su posterior desarrollo. Vale recordar que esta técnica viene, sobre todo, dotada de un carácter socio-cultural, buscando la viabilidad de la construcción de viviendas a las clases sociales de menor renta, por su carácter económicamente viable y agilidad procesual. Estas experiencias ya se hacían evidentes a mediados de los años sesenta, con el plan gubernamental de construir conjuntos habitacionales visando el desarrollo de la industrialización en dado momento, a ejemplo anteriormente citado esta el proyecto del CECAP de Paulo Mendes e Artigas. Sin embargo, podemos citar otras obras que se caracterizan por una búsqueda de la racionalidad técnica no intento de resolver el problema habitacional y social brasileño, como el *Complejo Residencial de Pedregulho* de Eduardo Affonso Reidy, en el precoz año de 1948.

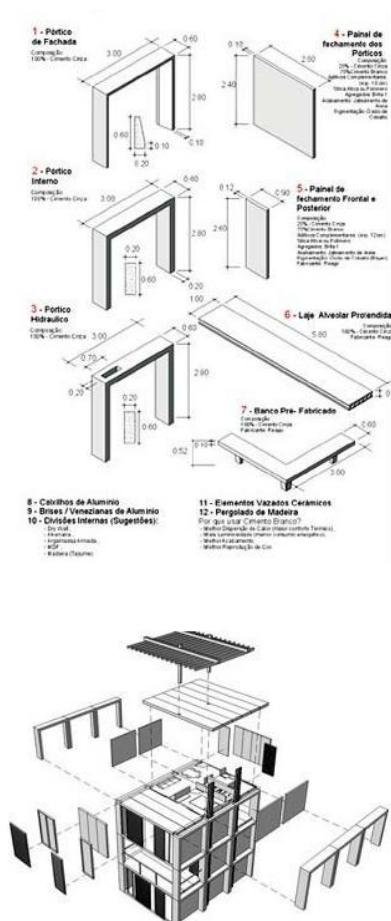
El incentivo gubernamental a este tipo de construcción aún se hace presente en el panorama actual brasileño. Aunque los principales desarrollos de la técnica y perfeccionamiento del medio de producción altamente industrializado se produzcan por razones ajenas a lo social, en la última década el gobierno brasileño ha lanzado un plan de incentivo a la aplicación de esta técnica direccionado principalmente a la agilidad de ejecución aliado a la producción en serie y disminución de los costes para la construcción de viviendas unifamiliares, visto que su planteamiento inicial será totalmente financiado por el poder público.<sup>33</sup> Sin embargo, el tema de la prefabricación ligado a cuestiones sociales se desarrolla a ritmo lento y normalmente partiendo de iniciativas públicas, abarcándose mucho más a la problemática social que a la tecnológica. Aunque la mayoría de los proyectos sean apenas propuestas idóneas de lo que debería ser implantado en la práctica, es notable el incentivo por parte de instituciones y universidades brasileñas hacia una conciencia no solo teórica de la prefabricación ligada a los problemas sociales, como la realización de estudios de casos y proyectos que abarcan situaciones reales acerca de la técnica.

En el año de 2003, el IAB - Instituto de los Arquitectos de Brasil - concedió primordialmente el *Premio Nacional de Estructura Prefabricadas en Hormigón* para los estudiantes de arquitectura de todas las universidades del país. El proyecto ganador consistía en la implantación de un conjunto habitacional en una zona de interés social

---

<sup>33</sup> El programa "*minha casa, minha vida*" implantado en 2009, es un programa del Gobierno Federal Brasileño en conjunto con los estados y ciudades, que tiene como objetivo la construcción de unidades habitacionales, inicialmente financiadas por el gobierno y que, posteriormente a su conclusión, pasan a ser vendidas a bajo coste a las familias con renta conjunta inferior a la previamente estipulada.

en la ciudad de São Paulo. El partido arquitectónico adoptado busca por la generación de un nuevo panorama urbano del área, integrándolo al contexto local a través de una identidad diferenciada de los conjuntos habitacionales tradicionales, propiciando a los usuarios una individualidad la cual no suele ser encontrada en proyectos de esta naturaleza. Como premisa del concurso, los bloques fueron proyectados a partir del concepto de la prefabricación de las piezas a ser utilizadas por su ligereza y dimensiones reducidas, lo que posibilita el rápido y eficiente desarrollo de la obra. El montaje consiste por básicamente tres etapas: la modulación *in situ* de las losas, la estructura principal portante (pilares y vigas) y los cerramientos por paneles prefabricados en hormigón.



[61] Detalle del sistema constructivo adoptado en el proyecto vencedor del concurso del IAB. Piezas prefabricadas en hormigón establecidas y definidoras del proyecto arquitectónico.

[62] Perspectiva esquemática del proceso de montaje de las piezas.

Estas y otras demostraciones no remete a un avance de la técnica que no ha ampliado apenas la capacidad portante de las piezas, sino que ha propiciado también a la producción de elementos integrales que componen los cerramientos y las fachadas, expandiendo aún más las posibilidades creativas y resoluciones formales de los proyectos arquitectónicos. Veamos por fin, que el caso Gerassi es un anticipo de las posibilidades técnico constructivas por la unificación e industrialización de los componentes proyectuales, los cuales podemos citar como ejemplo: el aumento significativo del alcance del vano de las vigas hasta 18 metros, la altura máxima de los cerramiento, producción de paneles para revestimiento de fachadas, prefabricación de paneles de losas (además de las piezas alveolares), balcones y baños prefabricados, paneles para división internos, etc. Estos elementos idóneamente aplicados generan una gran capacidad de control previo de lo proyectual y estructural, capaces de prever y prevenir las complicaciones y la puesta en obra, ahorrando tiempo y posibles alteraciones.

Lo que propuso Paulo Mendes a la casa Gerassi es lo que deberíamos llamar de producción arquitectónica de alta calidad asociada a la técnica constructiva industrializada. La evolución de esta técnica por parte de las industrias esta directamente ligado a la necesidad económica y procesual viabilizando el corte de costes y consecuentemente la competitividad, buscando cualidad y eficiencia constructiva. Por supuesto, el uso sin discernimiento y la falta de rigor proyectual por parte de los arquitectos puede provocar lo que llamaríamos estandarización y falta de carácter de la arquitectura producida.

### 3.1 Consideración final

Los avances tecnológicos abrieron nuevos rumbos y nuevas posibilidades a lo que dice respecto a la técnica y su aplicación. Sin embargo, vale resaltar que la eficacia y el suceso de un proyecto arquitectónico se debe a la postura humana y respetuosa y por una conciencia del poder que tiene el hecho arquitectónico delante de las problemáticas que abarcan nuestra realidad. Paulo Mendes da Rocha ha comprobado con el proyecto de la Casa Gerassi que se puede hacer mucho con muy poco, tan solo con sencillez y rigor técnico se puede generar grandes espacios y transformar el territorio, y tan solo con ética se construye edificios moralmente valorados. Para encerrar el presente trabajo nos concentraremos en la siguiente aportación como síntesis del pensamiento de Paulo Mendes expresado en la casa Gerassi.

*« Creo que podemos crear buena arquitectura contemporánea con todos los materiales – con cualquier material en la medida en que los utilicemos correctamente según sus propiedades -. En las zonas en las que no haya más que piedra, construiremos con esa piedra, con piedra local. Crearemos arquitectura contemporánea con cualquier material (hierro, hormigón, madera) de cualquier otra zona, ya que el espíritu de la construcción y la flexibilidad de nuestras perspectivas son nuestras verdaderas directrices, y no el capricho constructivo ajeno al emplazamiento... La ubicación finita, el clima, la topografía y los materiales disponibles de casa zona determinan el método constructivo, la disposición funcional y, finalmente, la forma. La arquitectura no puede existir sin el paisaje, sin el clima, la tierra, las maneras y costumbres. Por esta razón, a veces contemplamos edificios antiguos que parecen contemporáneos y, también por esta razón construimos hoy en día edificios contemporáneos que podrían haberse construido en el pasado. Puesto que desde los tiempos más remotos hasta hoy, el hombre siempre ha vivido, se ha movido y respirado de la misma manera, nuestra forma de vida no haya cambiado básicamente en nada... Yo puedo construir un edificio con los materiales más modernos (hierro, hormigón y materiales artificiales propios de la construcción contemporánea) y conseguir también que se relacione armoniosamente con el carácter del paisaje. Debemos hacerlo con frecuencia para desafiar nuestra propia*

*invención arquitectónica y para poder probar que la verdadera arquitectura puede crearse en cualquier lugar y con cualquier material. Pero no podemos ignorar un factor sentimental que siempre debe revelar nuestra construcción, ya que de otro modo nos quedaríamos estancados de forma inhumana... Así, no solo elegiremos nuestros materiales según las directrices de la economía y la pura ciencia, sino también según el espíritu de libertad emocional e imaginación artística. De este modo, la arquitectura será algo más que mera intención, algo más que el resultado de cálculos fríos y lógicos. »* <sup>34</sup>

*Aris Konstantinidis, 1946.*

La producción arquitectónica de Paulo Mendes da Rocha se traduce a través de la constante búsqueda por soluciones las cuales muchas veces se repiten en otros proyectos, aliados frecuentemente al lugar en que se establece. Paulo Mendes fue lentamente desarrollando una manera propia de resolver los programas arquitectónicos, ampliando su repertorio, adaptando y reciclando soluciones. Su originalidad no está en los elementos presentes, sino en la manera que los asocia cada uno en su caso, generando una estructura específica para cada proyecto. Sus obras son elementos de construcción y organización del territorio, el cual parte del pensamiento de una arquitectura como medio integrante y capaz de transformar la sociedad, una interface entre el individuo, el lugar, la naturaleza y la ciudad.

El arquitecto demuestra una confianza en la racionalidad geométrica tomándose de la pureza de las formas para imponerlas idóneamente a la morfología natural. Sus obras son, sobre todo, el resultado de una metodología proyectual desarrollada a partir de su visión sobre el mundo, donde cada obra debe satisfacer las necesidades del ser humano, de la sociedad y del medio en que se contextualiza. Es a partir de su intensa producción que estableceremos un nuevo camino hacia la interpretación y realización de una arquitectura capaz de expresar nuestros deseos, sacando de estos medios los materiales y el punto de arranque que nos permitirá ser conscientes de las posibilidades que allí nos esperan.

---

<sup>34</sup> Ídem. 11, p. 319

## Bibliografía

### Libros

FRAMPTON, Kenneth. *Historia crítica de la arquitectura moderna*. 4ª edição. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2009.

———. *Estudios sobre cultura tectónica. Poéticas de la construcción en la arquitectura de los siglos XIX y XX*. Madrid: Ediciones Akal, 1999.

GOODWIN, Philip L. *Brazil Builds. Architecture new and old 1652-1942*. Nova York: The Museum of Modern Art, 1943.

MONTANER, Josep Maria; VILLAC, Maria Isabel. *Mendes da Rocha*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 1996.

MONTE, José María García del. *Paulo Mendes da Rocha. Conciencia arquitectónica del pretensado*. Buenos Aires: Ediciones Nobuko, 2012.

PIÑÓN, Helio. *Teoría del proyecto*. Barcelona: Ediciones UPC, 2006.

———. *Paulo Mendes da Rocha*. Barcelona: Ediciones UPC, 2003.

ROCHA, Paulo Mendes da. *La Ciudad es de todos*. Barcelona: Fundación Caja de Arquitectos, 2011.

SEGAWA, Hugo. *Arquiteturas no Brasil 1900-1990*. 2ª edição. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1999.

SEGURA, Alfonso Díaz. *El concepto de prefabricación en Le Corbusier*. Madrid: Ediciones CEU, 2011.

XAVIER, Alberto. *Depoimentos de uma geração - arquitetura moderna brasileira*. 2ª edição. São Paulo: Cosac & Naify, 2003.

### Revistas

2G. n° 45, *Paulo Mendes da Rocha. Obra reciente*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2008.

DPA. Documents de projectes d'arquitectura. n° 21. *Cota Cero*. Barcelona: Departament de Projectes Arquitectònics. UPC, 2005.

